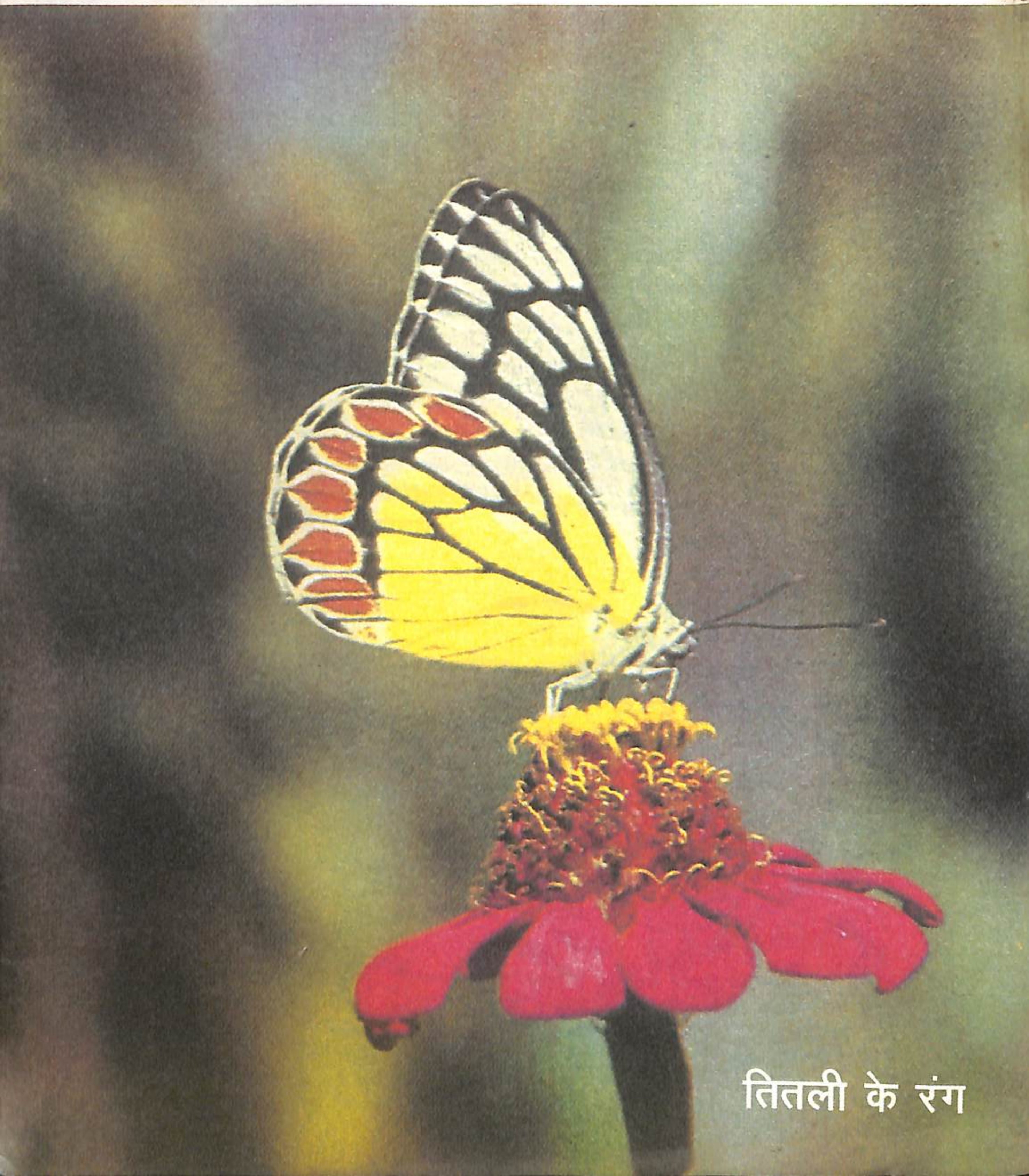
चकमक

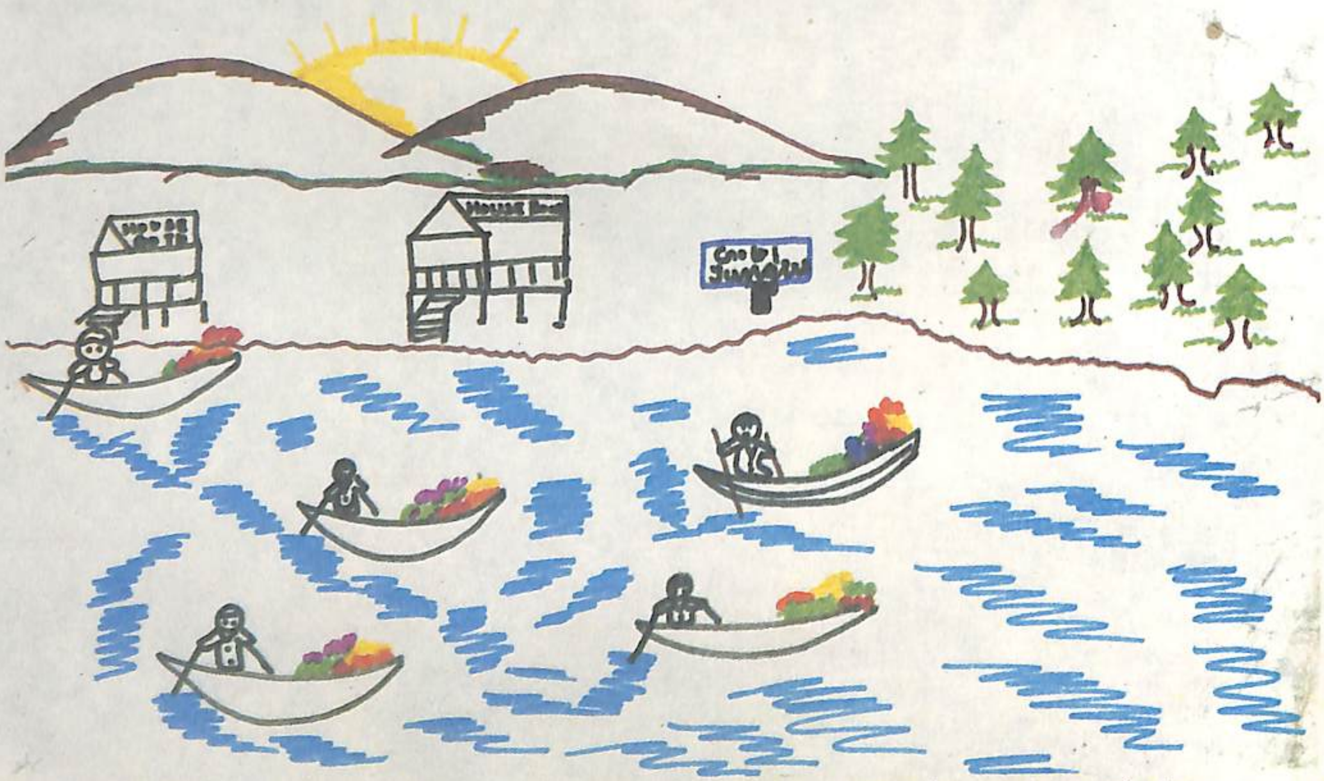
सितम्बर, 1998 बाल विज्ञान पत्रिका रु. 7.00



तितली के रंग



दिग्दर्शक सिंह जादौन, देवगढ़, बागली, देवास, म.प्र.



नेहा यूसुफ, पंद्रह वर्ष, भोपाल, म.प्र.

चकमक

मासिक बाल विज्ञान पत्रिका

वर्ष -14 अंक -3 सितम्बर, 1998

सम्पादन

विनोद रायना

राजेश उत्साही

कविता सुरेश

टुलटुल विश्वास

कला-सज्जा

जया विवेक

विज्ञान परामर्श

सुशील जोशी

वितरण

कमल सिंह, मनोज निगम, अशोक रोकड़े

कवर का कागज़ : यूनिसेफ़ के सौजन्य से।

पत्र/चंदा/रचना भेजने का पता

एकलव्य

ई -1/25,

अरेरा कॉलोनी,

भोपाल - 462 016

(म. प्र.)

फोन : 563380



सुहानी, दूसरी (पता नहीं लिखा)

157 वें अंक में ....

आवरण परिचय : भारत में रेगिस्तानी इलाकों को छोड़कर अन्य सभी जगह पाई जाने वाली एक तितली-कॉमन जेज़ेबिल। फोटो : मरविन सिक्वीरा।

इस बार की बात . . .

कहा जाता है कि बच्चे तो मिट्टी के कच्चे घड़े के समान होते हैं। शिक्षक उसे कुम्हार की तरह ठोक-पीटकर सुघड़ बनाते हैं। अगर तुमने कुम्हार को घड़े बनाते देखा हो तो इस बात को आसानी से समझ सकते हो। कुम्हार जब घड़ा बनाता है, तो एक हाथ वह घड़े के अन्दर रखकर सहारा देता है और दूसरे हाथ से बाहर से ठोंकता है। दोनों के बीच एक संतुलन होता है। अगर संतुलन गड़बड़ा जाए तो मटके की सुघड़ता भी गड़बड़ा जाती है।

स्कूल में छात्र और शिक्षक का संबंध कुछ इसी तरह का है। सचमुच अगर स्कूल में शिक्षक अच्छे हों, उनसे पढ़ने और बात करने में मज़ा आता हो, तो स्कूल भी एक ऐसी जगह बन जाती है, जहाँ बार-बार जाने का मन करता है। वरना उसी स्कूल के नाम से बुखार चढ़ जाता है। हमारे समाज में हमेशा से शिक्षक को सबसे आदरणीय माना गया है। कबीर की यह प्रसिद्ध साखी तुमने पढ़ी ही होगी –

गुरू गोविन्द दोऊ खड़े, काके लागूँ पाँय,
बलिहारी गुरू आपने, गोविन्द दियो बताय!

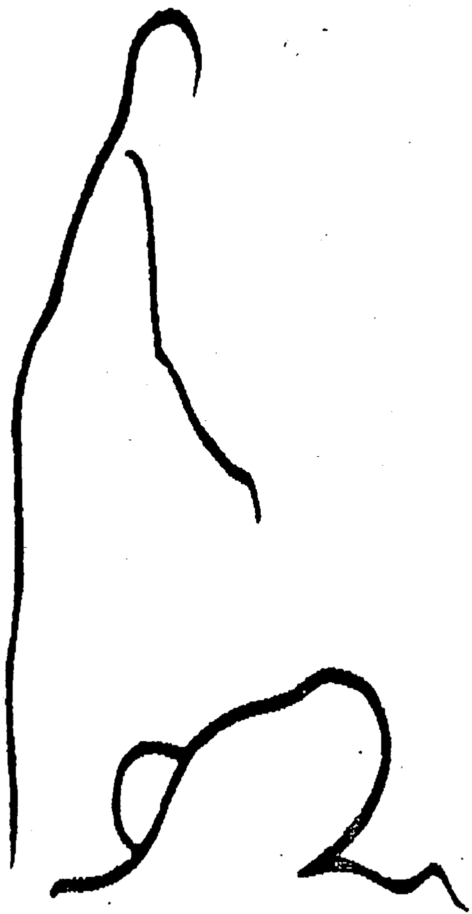
इसका अर्थ है- 'गुरू यानी शिक्षक और गोविन्द यानी भगवान दोनों साथ-साथ खड़े हैं। शिष्य दुविधा में है कि किसके पैर पहले छुए! अगले ही पल उसे समझ आता है कि पहले गुरू का अभिवादन करना चाहिए। क्योंकि गुरू ने ही उसे यह ज्ञान दिया कि भगवान कौन है।'

तो शिक्षक का स्थान सबसे ऊपर है। जैसा कि तुम जानतें हो इन सब बातों को याद करने के लिए ही 5 सितम्बर शिक्षक दिवस के रूप में मनाया जाता है। पिछले साल भी हमने इस पर थोड़ी-सी चर्चा की थी। इस बार इस चर्चा को विस्तार दिया है।

हमने भोपाल के दो स्कूलों में जाकर वहाँ के बच्चों से उनके शिक्षकों के बारे में बातचीत की। इस बातचीत का सार इस अंक में छाप रहे हैं। तुम्हारे दो साथियों ने भी अपने विचार लिखकर भेजे हैं। और लगे हाथ चकमक टीम के तीन सदस्यों ने भी अपने बचपन के अनुभव लिखे हैं।

यह अंक तुम्हें कैसा लगा, लिखना। हो सकता है तुम्हें या तुम्हारे माता-पिता या किसी और को अपने अनुभव याद आ गए हों, तो उन्हें ज़रुर चकमक के लिए लिखकर भेजना।

● चकमक



पाठक लिखते हैं

चकमक

कितना बढ़िया जिसका काम,
चकमक पत्रिका उसका नाम

इसमें नए-नए किस्से आते,
जो हमको खूब हैं भाते।

गीत-कविता कितनी अच्छी,
लगती जैसे यह है सच्ची।

इसमें नाटक का मज़ा तो देखो,
नन्हों का यह काम तो सीखो।

जब कागज़ के खेल बनाए,
लगे वो जैसे सही हो जाए।

माथापच्ची में दिमाग लगाएँ,
हम सब इसका हल बताएँ।

जिसे सीखना नहीं आसान,
वह सिखाए खेल-खेल में विज्ञान।

ज्ञान की यह है एक तलैया,
देखो यह चकमक है भैया।

❑ **तितिक्षा तेलंग, नौवीं, देवास, म.प्र.**

मई, 98 चकमक मिली। मुझे बहुत खुशी हुई। अंक पुनः भेजकर आपने मेरी शिकायत दूर कर दी। सच जब अंक देर से आता है या आता नहीं तब लगता है कि मैं अन्य पाठकों से पीछे रह गई हूँ। ज्ञान की वृद्धि, नई जानकारी और उन तमाम विषयों के संबंध में जो चकमक में ही होते हैं। ये सब कहीं और मिलना मुश्किल या जानकारी के अभाव में असंभव है।

जैसे चकमक मई, 98 अंक में 'बेटी करे सवाल' पुस्तक की जानकारी थी। यदि अंक न मिलता तो मैं इससे वंचित रह जाती। चिनार पार्क की सैर व जानकारी अनोखी थी। यदि कभी भोपाल जाना हुआ तो ज़रूर चिनार पार्क जाऊँगी।

❑ **पूर्णिमा नामदेव, उड़ना, जबलपुर, म.प्र.**

यहाँ से काटें

चकमक

सदस्यता फॉर्म

मुझे/हमें निम्न पते पर

माह .... से चकमक

भेजना शुरू करें—

नाम ....

मोहल्ला ....

डाकघर ....

ज़िला ....

पिन ☐☐☐☐☐☐

सदस्यता शुल्क रु. ....

.... माह/वर्ष

के लिए मनीआर्डर/ड्राफ्ट/चेक से भेज रहे हैं।

नाम एवं हस्ताक्षर

सदस्यता दरें

छह माह	:	40.00 रुपए
एक साल	:	75.00 रुपए
दो साल	:	140.00 रुपए
तीन साल	:	200.00 रुपए
आजीवन	:	750.00 रुपए *
आजीवन	:	1000.00 रुपए ०

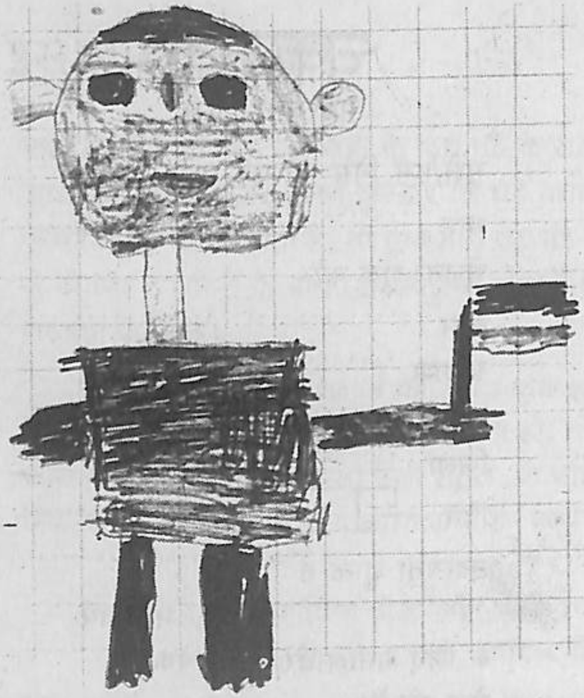
* इस सदस्यता पर आपके किसी मित्र को साल भर चकमक का उपहार

० इस सदस्यता पर एकलव्य के सभी प्रकाशनों की एक प्रति पर 50% की छूट

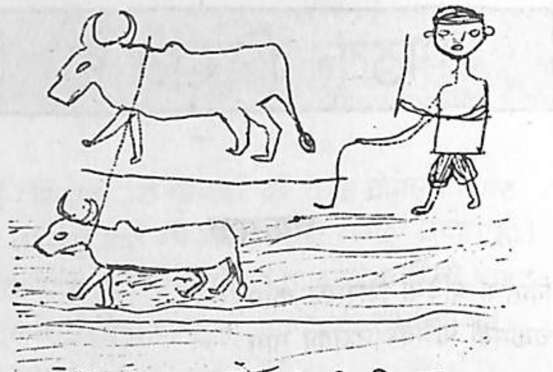
सदस्यता शुल्क मनीऑर्डर/ड्राफ्ट/चेक से 'एकलव्य' के नाम में इस पते पर भेजें —

एकलव्य, ई–1/25, अरेरा कॉलोनी, भोपाल 462 016 (म. प्र.)

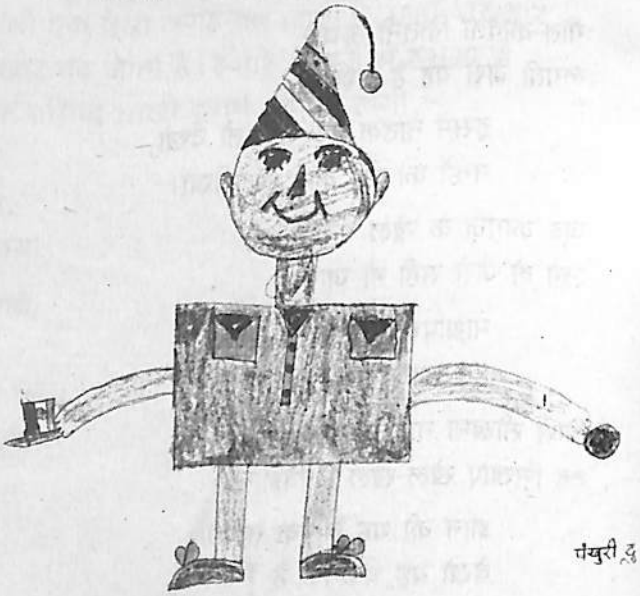
भोपाल से बाहर के चेक से शुल्क भेजते समय कृपया 15.00 रुपए बैंक चार्ज अतिरिक्त जोड़ें।



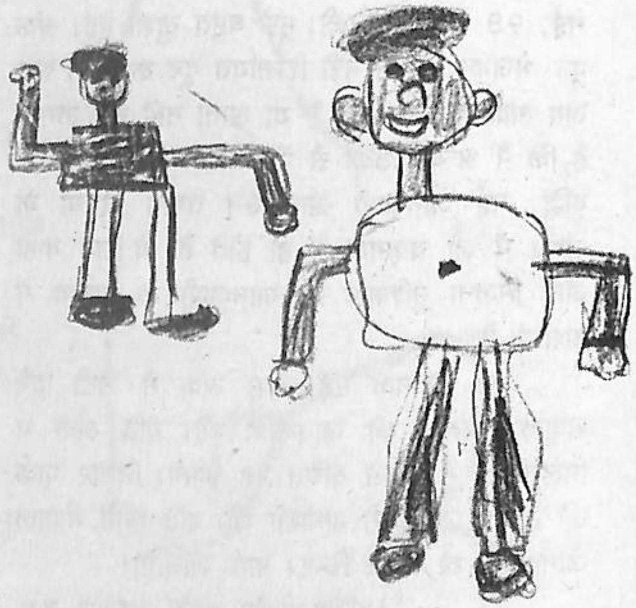
आशीष शर्मा, के जी-2, डुंगरिया, छिंदवाड़ा, म. प्र.



सत्यनारायण राठिया, तीसरी, छिनारा, कोरबा, बिलासपुर, म. प्र.



पंखुरी दुबे, छह वर्ष, रोहतक, हरियाणा



रवि, दूसरी, एलनाबाद, सिरसा, राजस्थान

यहाँ से काट दें

चकमक का उपहार

अगर आप चकमक का सदस्यता शुल्क भेज रहे हैं तो अपने किसी ऐसे परिचित/दोस्त/परिवारजन का पता यहाँ लिखें जिसे आप चकमक से परिचित कराना चाहते हों या चकमक का उपहार देना चाहते हों। हम उन्हें चकमक का एक अंक उपहार में भेजेंगे।

नाम ....

....

मोहल्ला ....

डाकघर ....

जिला ....

पिन ☐☐☐☐☐☐

....

....



हे प्रभू रटा दो

हे प्रभू रटा दो
या कोर्स से हटा दो
ये मोटी-मोटी पुस्तक
मेरे मन तुम बसा दो।
रट-रटकर बन गए हैं
सारे छात्र तोते
मुझको लगता बहुत अच्छा
यदि स्कूल ही न होते।

पुस्तक और छात्रों के बीच की
दूरी को प्रभू, हटा दो,
या सारी पाठ्य पुस्तकों को,
'चकमक' सा हे प्रभू बना दो।

पढ़ूँ जिसको मन लगाकर
समझूँ सरल -सी भाषा।
मेरी ही नहीं है,
ये तो है, सबकी अभिलाषा।

सुनील मालाकार, ग्यारहवीं,
सतवास, देवास, म. प्र.



लक्ष्मी डाबर, आठवीं, धार, म. प्र.

हमारी आवाज़ . . .



ऐसी कई बातें हैं जिनके बारे में तुम बच्चों की राय जानने का बहुत मन करता है। कई बार तो ऐसी बातें तुम लोग चिट्ठियों में लिखकर भेजते हो। हमने सोचा कि सितम्बर में शिक्षक दिवस मनाया जाता है। तो क्यों न भोपाल के बच्चों से शिक्षक दिवस और शिक्षकों के बारे में ही पूछें। पता करें कि उन्हें अपने शिक्षक अच्छे लगते हैं कि नहीं। कौन-से अच्छे लगते हैं और क्यों। जो नहीं अच्छे लगते वो क्यों नहीं लगते अच्छे। कैसी पढ़ाई और शिक्षकों का कैसा व्यवहार भाता है उन्हें आदि। बातें तो और भी बहुत सारी हुईं। पर वो बातें इस विषय से हटकर थीं। इसलिए वो बातें अगले किसी अंक में करेंगे। तो लो, पढ़ो कि तुम्हारे ही जैसे और बच्चे क्या सोचते-समझते हैं इस बारे में।

मालूम नहीं शिक्षक दिवस क्या होता है। हमारे स्कूल में सिर्फ दो ही दिन मनाते हैं। 15 अगस्त और 26 जनवरी।

शिक्षक दिवस हर साल 5 सितंबर को मनाया जाता है। इस दिन डॉ. राधाकृष्णन का जन्म हुआ था। वे एक बहुत महान शिक्षक थे।

एक टीचर हैं जो बहुत अच्छी लगती हैं। वह पढ़ाई के अलावा और चीजें भी बताती हैं। जैसे स्कूल के बाद की पढ़ाई के विषयों के बारे में।

शिक्षक दिवस पर बड़े लड़के-लड़कियाँ टीचर बन जाते हैं और पढ़ाते हैं। प्रिंसीपल और बुआ भी बच्चे ही बनते हैं। और वे उनका काम भी करते हैं। टीचर सिर्फ उनका काम देखकर नंबर देते हैं।



पालन कुमार गजपाल, चौथी, बोरीगारका, दुर्ग, म. प्र.



इस बातचीत में भाग लेने वाले बच्चे हैं – नयनी माहेश्वरी, प्राची पालीवाल, श्रद्धा, ऋचा, गुंजन प्रजापति व विवेक शुक्ला; कक्षा छठी; शीतल, मोनिका खरे, इशा, नम्रता, अनुराधा, रेखा, कक्षा आठवीं; नेहा शाह, दीपाली गुड़ा; अभिषेक सहगल, जितेंद्र व वरुण नारंग; कक्षा नवमीं; शिल्पी वर्मा, वैशाली व पूनम जोपे; कक्षा दसवीं; स्कॉलर्स होम पब्लिक स्कूल, भोपाल। सतीश दास व निशांत, कक्षा पाँचवीं; ज्योति, कक्षा नवमीं; पिंकी मौर्य, नेहा मालवीय, फरहा, कामिनी बोवचड़े, आरती मेहरा, सुशीला धुर्वे, रोशनी चापके, नीलम बाथम, अरुण इंगले, विनोद किराड़, अरुण ताड़े, राजेश इंगले, दिलिप बोरे, कक्षा दसवीं; शासकीय नवीन हाई स्कूल,अरेरा कॉलोनी,,भोपाल। सभी चेहरे: छाया दुबे।

ऐसे हों हमारे शिक्षक



मालती चंदेरिया, आठवीं, भोपाल, म.प्र.

स्कूलों में शिक्षक कुछ विशेष बच्चे जो पढ़ने में तेज़ हैं, उनकी ओर अधिक ध्यान देते हैं। और, केवल उसी को हर कार्य के लिए उत्साहित करते हैं। मेरा कहना यह है कि क्या जो पढ़ने में तेज़ नहीं हैं, वे कुछ नहीं जानते? उनमें कोई कला नहीं है? केवल जो पढ़ने में तेज़ है वही सब कुछ कर सकता है ऐसा सोचना ग़लत है। बच्चों के मन में तरह-तरह की बातें आती हैं। इसी तरह मेरे मन में भी कुछ बातें इस प्रकार की आई हैं।

शिक्षक को चाहिए कि वह सभी बच्चों को समान दृष्टि से देखे। और वह सभी बच्चों को काम के प्रति उत्साहित करे। शिक्षक को यह प्रयास करना चाहिए कि वह किसी के प्रति भेदभाव न रखे। बच्चे शिक्षक को अपना सब कुछ समझते हैं। उन्हें अपने माता-पिता के समान आदर देते हैं। इसलिए शिक्षक के लिए आवश्यक है कि वह सब बच्चों को अपने बच्चे समझकर उन्हें स्नेह करे। जिससे बच्चों के मन में शिक्षक के प्रति अपनत्व की भावना जागृत हो। बच्चे गुरू को अपने बारे में सब कुछ बता देते हैं, अपना समझकर। शिक्षक यदि भेदभाव करते हैं तो बच्चों के मन में उनके प्रति घृणा उत्पन्न होती है।

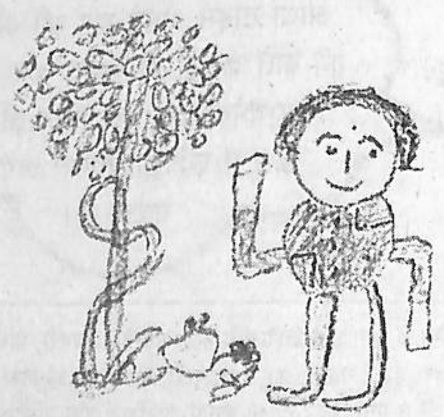
परंतु मैं जिस विद्यालय में अध्ययनरत हूँ वहाँ पर इस प्रकार की बातें नहीं होती हैं। यहाँ सभी शिक्षक बच्चों को उत्साहित करते हैं। बच्चे भी अपने शिक्षक को आदर-सम्मान देते हैं। इस तरह से इस विद्यालय का वातावरण स्वच्छ, सुंदर है। इस विद्यालय की जितनी प्रशंसा की जाए उतनी कम है।

❑ **सोनिया पवार, हरदा, म.प्र.**

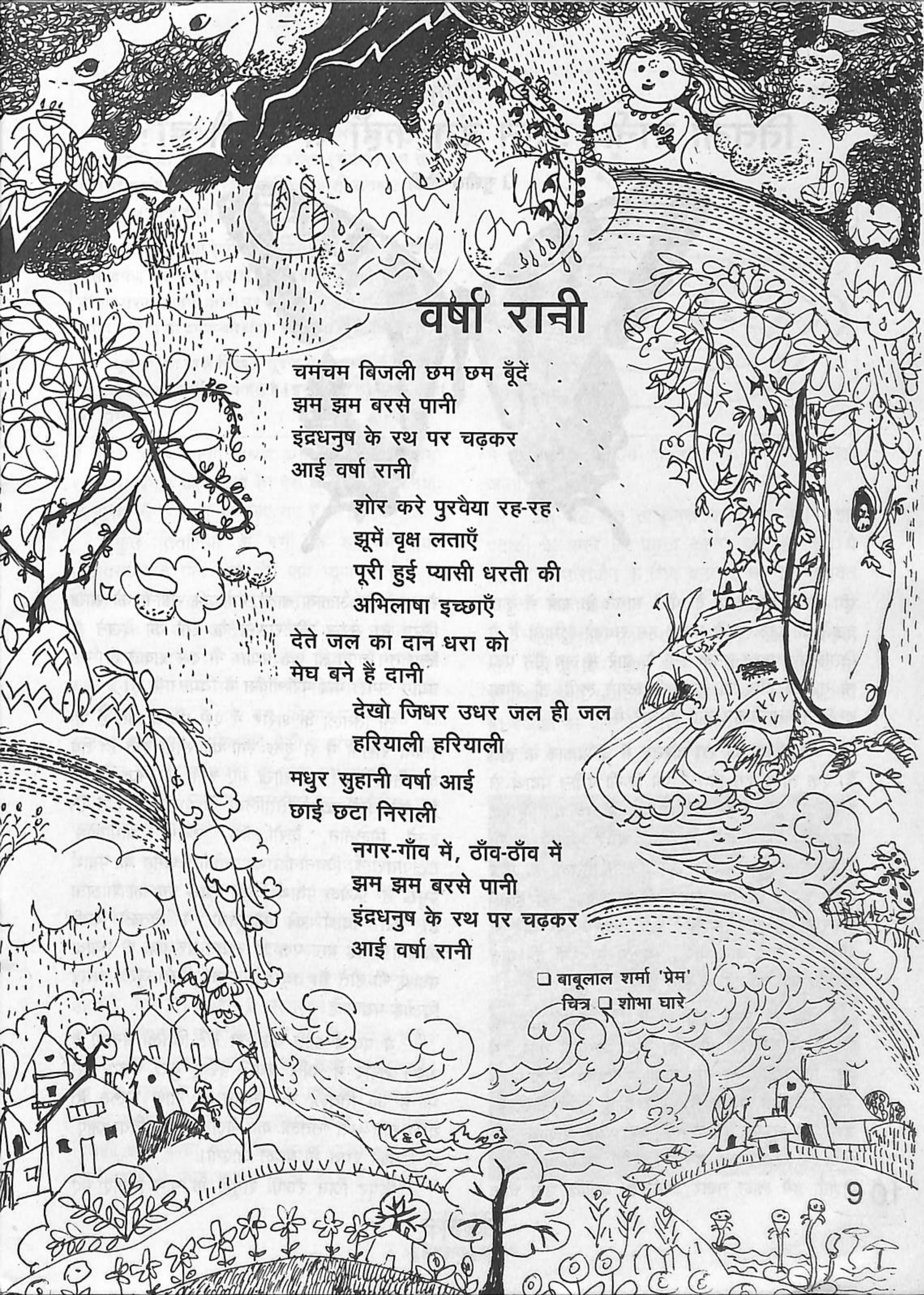
मैं कक्षा नौवीं की छात्रा हूँ। मेरी सहेली का मानना है कि जो पढ़ाई में अच्छे होते हैं शिक्षक केवल उन पर ध्यान देते हैं और उन्हें ही प्रोत्साहित करते हैं। लेकिन मैं इसे नहीं मानती, यदि उसमें प्रतिभा है तो वह ज़रूर ही निखरेगी भले उसमें कुछ समय लग सकता है। शिक्षक तो सभी को समान ज्ञान का प्रकाश देते हैं और प्रतिभा को उभारने के लिए समान अवसर भी देते हैं। लेकिन यह तो केवल हम लोगों पर ही निर्भर करता है कि हम इसे किस रूप में लेते हैं।

मेरी सहेली ने मुझसे पूछा - क्यों करते हैं शिक्षक ऐसा भेदभाव? मैं उसे क्या जवाब देती। मेरी नज़र में तो यह सरासर ग़लत है कि शिक्षक भेदभाव करते हैं। शिक्षक विद्यार्थी की प्रतिभा व योग्यता से प्रभावित होकर उसकी प्रशंसा करता है क्योंकि अच्छे कार्य की प्रशंसा करना बुराई नहीं है। मैं तो बस यही मानती हूँ कि हर व्यक्ति के पास भावी जीवन के निर्माण के लिए अवसर आते हैं। लेकिन अंतर यह होता है कि कुछ तो इनका लाभ उठा लेते हैं और कुछ इन्हें अनदेखा करके कहते हैं हमें तो अवसर ही नहीं मिलते। ज़रूरत है केवल इन अवसरों को पहचानकर इनका लाभ उठाने की। मैं जिस विद्यालय में पढ़ती हूँ वहाँ के शिक्षक सभी को समान दृष्टि से देखते हैं और प्रतिभा को उभारने के लिए अवसर प्रदान करके उन्हें उत्साहित करते हैं।

❑ **पूर्ति अग्रवाल, हरदा, म.प्र.**



हंसा शर्मा, आठवीं, भागसीपुरा, उज्जैन, म.प्र.



वर्षा रानी

चमचम बिजली छम छम बूँदें
झम झम बरसे पानी
इंद्रधनुष के रथ पर चढ़कर
आई वर्षा रानी

शोर करे पुरवैया रह-रह
झूमें वृक्ष लताएँ
पूरी हुई प्यासी धरती की
अभिलाषा इच्छाएँ

देते जल का दान धरा को
मेघ बने हैं दानी
देखो जिधर उधर जल ही जल
हरियाली हरियाली

मधुर सुहानी वर्षा आई
छाई छटा निराली
नगर-गाँव में, ठाँव-ठाँव में
झम झम बरसे पानी
इंद्रधनुष के रथ पर चढ़कर
आई वर्षा रानी

❑ बाबूलाल शर्मा 'प्रेम'
चित्र ❑ शोभा घारे

तितली रानी, इतने रंग कहाँ से लाती हो?

❑ सुशील जोशी



रंग-बिरंगी तितलियों के पीछे भागने के बारे में कुछ कहने की ज़रूरत है क्या? हम सबको लुभाती हैं ये तितलियाँ। परन्तु इनके रंगों के बारे में जब मैंने पढ़ा तो मुझे ये और भी लुभावनी लगने लगीं। तो सोचा तुम्हें भी बताऊँ इन रंगों के बारे में।

तितलियों के रंग वास्तव में दो प्रकार के होते हैं। एक तो वे रंग होते हैं जो किसी रंगीन पदार्थ से बनते हैं। इन रंगीन पदार्थों को रंजक या पिगमेंट कहते हैं। परन्तु कई तितलियाँ बगैर रंजकों के भी रंगीन होती हैं। मतलब जैसे किसी तितली के पंख पीले दिखते हैं मगर उसमें पीला रंजक नहीं होता। अचरज की बात है ना? इस अचरज के बारे में थोड़ी देर बाद बात करेंगे। पहले उन रंगों की बात कर लें जो 'वास्तव' में होते हैं।

यह तो तुम्हें पता ही है कि साधारण सफ़ेद रोशनी में कई रंग होते हैं। यदि इनमें से कुछ रंग हटा दिए जाएँ तो हमें बाकी रंगों का मिला-जुला असर दिखाई पड़ता है। जैसे कोई लाल चीज़ है। उस पर सूरज की रोशनी पड़ी। वह रोशनी उस चीज़ से टकराकर हमारी आँखों तक आई। वह रोशनी हमें लाल नज़र आती है। क्योंकि उस चीज़ ने लाल के अलावा बाकी रंगों की रोशनी को सोख लिया है। सूरज की रोशनी के रंगों को देखने के लिए तुम चाहो तो एक प्रयोग भी कर सकते हो। यह प्रयोग अगले पेज पर बॉक्स में दिया गया है।

तो तितली के शरीर में ऐसे पदार्थ होते हैं जो सफ़ेद रोशनी में से कुछ रंगों को सोख लेते हैं। तब वह तितली हमें 'ना सोखे गए रंगों' की नज़र आती है। ऐसे कई पदार्थ तितलियों के शरीर में होते हैं। इनमें मिलेनीन, कैरोटिनॉड, टेरीन, ओमोक्रोम, टेट्रापायरोल, क्विनोन तथा फ्लेवोन समूह के पदार्थ प्रमुख हैं। प्रत्येक पदार्थ किसी ख़ास रंग को सोखता है। उस पदार्थ की मौजूदगी में तितली कैसी दिखेगी? कई बार एक ही स्थान पर एक से ज़्यादा पदार्थ भी होते हैं। तब हमें इनका मिला-जुला असर दिखाई पड़ता है।

ये पदार्थ आते कहाँ से हैं? तितली बनाती है अपने शरीर में, और क्या? परन्तु कुछ रंजक ऐसे भी हैं जो तितली को भोजन के साथ मिलते हैं। यानी यदि उस तितली का भोजन बदल दिया जाए, तो उसकी रंगत भी बदल जाएगी।

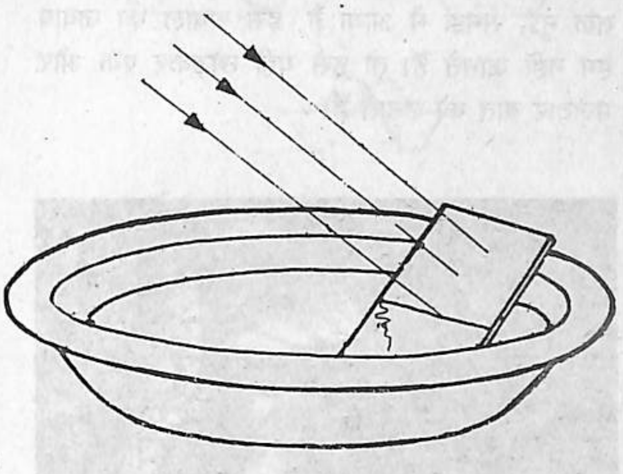
ऊपर जिन रंजक समूहों के नाम गिनाए गए

धूप के रंग

एक चौड़े मुँह वाली कटोरी पानी से लगभग पूरी भर लो। इस कटोरी के किनारे पर एक शीशा (दर्पण) इस तरह तिरछा करके टिकाओ कि इसकी चमकीली सतह ऊपर की ओर हो। (चित्र देखो)

अब कटोरी को ऐसी जगह रखो जहाँ सूरज की किरणें इस दर्पण पर पड़ें। इससे बनने वाले प्रतिबिम्ब को दूर दीवार पर या अपनी कॉपी पर ध्यान से देखो। यदि प्रतिबिम्ब साफ़ न दिखे तो दर्पण को थोड़ा ऊपर या नीचे खिसकाओ।

धूप के रंग कैसे दिखे? सूरज के प्रकाश से बने रंगों के इस क्रम को वर्णक्रम कहते हैं। इन्द्रधनुष तो तुमने देखा ही होगा।



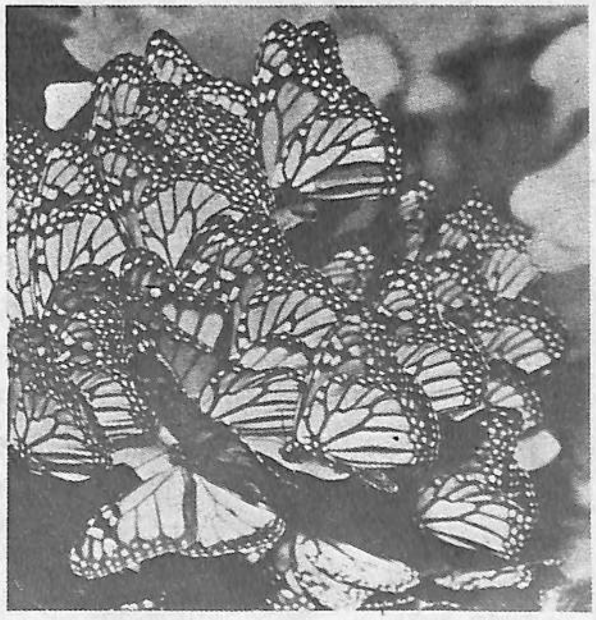
हैं उनके अलग-अलग मिश्रण बनाए जाएँ तो लगभग सारे रंग बनाए जा सकते हैं। ऐसे कई रंग तितलियों के शरीर में से प्राप्त भी किए गए हैं।

कुछ तितलियों के रंगों के बारे में एक दिलचस्प बात पता चली है। जब प्यूपा से तितली बनती है तो उसका रंग खूब चमकदार होता है। हवा के सम्पर्क में आते-आते रंग फीका पड़ने लगता है। यानी इनके शरीर में वह रंजक जीवन में एक ही बार बनता है। जब हवा की ऑक्सीजन उस रंजक से क्रिया करती है तो वह फीका पड़ जाता है। मज़ेदार बात यह है कि यदि ऐसी बदरंग तितली पर क्लोरीन की क्रिया करवा दी जाए तो उसकी चमक लौट आती है। जबकि आमतौर पर क्लोरीन रंग उड़ाने का काम करती है।

इन रंजकों की एक और मज़ेदार बात है। कीट वैज्ञानिक बताते हैं कि ये रंजक कई बार तितली के शरीर में बने ऐसे पदार्थ होते हैं जिनको शरीर से बाहर निकाल दिया जाना चाहिए। जैसे हमारे शरीर से पसीना, मल-मूत्र बाहर निकाल देना होता है, वैसे ही। अर्थात ये उत्सर्जन योग्य पदार्थ हैं। पर तितली इन्हें उत्सर्जित नहीं करती बल्कि शरीर में ही जमा करके रखती है। इस तरह के उत्सर्जन का एक ख़ास नाम है - संग्रह उत्सर्जन। प्रायः ऐसे पदार्थ शरीर के लिए हानिकारक होते हैं। लेकिन तितली इन्हें थोड़ा परिवर्तित करके शरीर की कुछ कोशिकाओं में जमा करती जाती है। कई तितलियों में इस वजह से उम्र के साथ रंग भी गहरा होता जाता है।

अब यह बात तो बहस का विषय है कि इन पदार्थों के बनने का प्रमुख कारण क्या है। क्या ये तितली में उत्सर्जन के लिए बनते हैं या ये रंगीनियत के लिए बनते हैं।

वैसे हमारे लिए यह समझना कोई मुश्किल बात नहीं है कि रंजक होता है तो रंग दिखता है। इसलिए इसमें ज़्यादा सिर खपाने की ज़रूरत नहीं है। रंजकों के बारे में प्रमुख सवाल तो यह है कि वे तितली के शरीर में, पंखों पर एक ख़ास पैटर्न में



कैसे जमा हो जाते हैं? तितली की किसी एक क़िस्म में इन रंगों का पैटर्न एक जैसा ही होता है। जहाँ तक मुझे समझ में आया है, इस सवाल का जवाब हम नहीं जानते हैं। तो इसे यहीं छोड़कर एक और मज़ेदार बात को उठाते हैं।



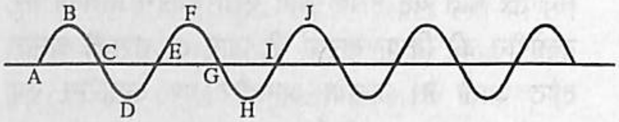
ऐसा देखा गया है कि कुछ तितलियों में रंग तो नज़र आता है मगर रंजक ढूँढे नहीं मिलता। मतलब ऐसा कि लाल रंग का कोई पदार्थ मौजूद नहीं है मगर चीज़ लाल रंग की दिखाई दे। वैसे इस बात को समझना ज़्यादा मुश्किल नहीं है।

साबुन के बुलबुले तो तुमने बनाए ही होंगे। उन्हें बनाने में हम रंग-वंग कुछ नहीं डालते मगर उन्हें देखो तो वे रंग-बिरंगे दिखाई पड़ते हैं।

इसी तरह कभी-कभी पानी भरे गड्ढे में जब तेल या पेट्रोल गिर जाता है तो पानी की सतह पर रंग नज़र आने लगते हैं। कोई रंजक डाला क्या वहाँ? और बगैर रंजक के रंग दिखने का सबसे अच्छा उदाहरण तो सुबह-शाम हमें देखने को मिलता है। आकाश नीला है, तो क्या किसी ने हवा में स्याही घोली है? और वही सूरज सुबह-शाम लाल दिखेगा और दोपहर में सफ़ेद। फिर इन्द्रधनुष भी तो रंग-बिरंगा होता है! उगते और डूबते सूरज के साथ बादलों का रंग भी बदलता रहता है। ये सब वे उदाहरण हैं जिनमें हींग लगे ना फिटकरी, रंग चोखा आए।

ऐसे रंग रंजक से नहीं बनते। इन्हें भौतिक रंग या भौतिक बनावट के रंग कहते हैं। रंजक जब किसी रंग को सोखता है तो इसका श्रेय उसकी रासायनिक बनावट को जाता है। मगर जब रंजक न हो और रंग दिखाई पड़े तो इसका श्रेय उपस्थित चीज़ों की भौतिक बनावट को जाता है। इसीलिए इन्हें हम भौतिक बनावट के रंग कहते हैं।

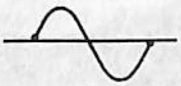
भौतिक बनावट से रंग देखने की बात को समझने के लिए रोशनी और रंगों के बारे में कुछ जानना ज़रूरी है। क्या तुम्हें पता है कि रोशनी यानी प्रकाश वास्तव में तरंगों के रूप में होता है। तरंग का मतलब कोई चीज़ है जो समय के साथ या स्थान परिवर्तन के साथ कम-ज़्यादा होती है। जैसे पानी की तरंगें। यह तुम करके भी देख सकते हो। एक बाल्टी पानी लो। जब पानी की सतह स्थिर हो जाए तो उसमें एक कंकड़ डालो। लहरें उठीं न। इन लहरों में पानी के कण ऊपर-नीचे होते रहते हैं। यानी यदि हम पानी की शुरू वाली स्थिर सतह को औसत स्थान मान लें तो पानी का प्रत्येक कण उस औसत स्थान से दूर जाता है, फिर लौटकर औसत पर आता है और फिर दूसरी ओर कुछ दूर तक जाकर औसत पर लौट आता है। इसे हम नीचे के चित्र में दर्शा सकते हैं।



A, C और E औसत हैं - यानी इस समय पानी का कण औसत पर है। विस्थापन (यानी औसत से दूरी) शून्य है। A से वह कण ऊपर की ओर चला और B तक पहुँचा। B पर पहुँचकर वह फिर वापस लौटा C तक और दूसरी तरफ नीचे की ओर D तक जाकर फिर औसत E तक लौट आया। यह एक तरंग पूरी हुई।

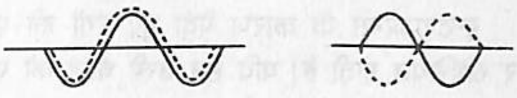
ऊपर या नीचे की ओर अधिकतम विस्थापन वाले दो बिन्दुओं के बीच की दूरी को तरंग की तरंग लम्बाई (wave length) कहते हैं। एक सेकण्ड में जितनी तरंगें होती हैं उसे तरंग की आवृत्ति (frequency) कहते हैं।

प्रकाश भी एक तरंग है। मगर इसमें ऊपर-नीचे क्या चीज़ होती है? प्रकाश में कोई चीज़ ऊपर-नीचे नहीं होती। इसमें ऊपर-नीचे या कम-ज़्यादा होता है एक विद्युत चुम्बकीय क्षेत्र। यानी एक विद्युत चुम्बकीय क्षेत्र शून्य से अधिकतम होता है, फिर शून्य पर लौटता है और फिर विपरीत दिशा में अधिकतम होकर वापिस शून्य हो जाता है। इसे एक तरंग कहते हैं।



एक रोचक बात यह है कि प्रकाश के अलग-अलग रंगों की तरंग लम्बाई अलग-अलग होती है। यदि हम सूर्य के प्रकाश की बात करें, तो लाल रंग की तरंग लम्बाई सबसे ज़्यादा और बैंगनी रंग की तरंग लम्बाई सबसे कम होती है।

अब देखें रंगों और तरंगों का खेल। तरंगों के खेल से रंग नज़र आने में कई प्रक्रियाओं का हाथ होता है - जैसे स्केटरिंग, इन्टरफरेन्स और डिफ्रेक्शन। उदाहरण के लिए इन्टरफरेन्स को ही लें। मान लो किसी तितली के पंख पर सफ़ेद प्रकाश पड़ा। अब उसके पंख पर शल्क जमे हैं। इन शल्कों की रचना कुछ इस तरह की होती है कि कई सारी परतें एक के ऊपर एक जमी होती हैं। हर परत के बीच एक ऐसी सतह है जो कुछ प्रकाश को परावर्तित कर देती है और शेष प्रकाश को अगली सतह पर जाने देती है। अब परावर्तित प्रकाश वास्तव में कई सतहों से परावर्तित होकर आ रहा है। परावर्तक सतहों के बीच की दूरी यहाँ बहुत महत्व रखती है। यह तो मैंने पहले बताया कि प्रत्येक रंग के प्रकाश की तरंग लम्बाई अलग-अलग होती है। जब ये पहली सतह पर पड़ी थीं तो सब एक साथ थीं। यानी एक रंग की सारी तरंगों का अधिकतम व न्यूनतम बिन्दु एक साथ आता था। अब वे अलग-अलग सतहों से परावर्तित हुई हैं। तो परावर्तित तरंगों के न्यूनतम-अधिकतम बिन्दु साथ-साथ आएँ यह ज़रूरी नहीं है।





ऐसी स्थिति में ये एक-दूसरे को काटने लगती हैं। चित्र देखो। इसे इन्टरफरेन्स यानी बाधा पहुँचाना कहते हैं। जब वे एक साथ ऊपर-नीचे होती हैं तो कुल प्रभाव बढ़ जाता है। जब एक का न्यूनतम बिन्दु व दूसरी का अधिकतम बिन्दु साथ-साथ आते हैं तो कुल प्रभाव शून्य हो जाता है।

यह सतहों के बीच की दूरी पर निर्भर है कि किस रंग की तरंगें एक-दूसरे को शून्य कर देंगी और किस रंग की तरंगें साथ-साथ आकर असर को बढ़ा देंगी। ऐसे परावर्तित प्रकाश में कई रंग ग़ायब हो जाते हैं। तब हमें बाकी बचे रंग नज़र आते हैं।



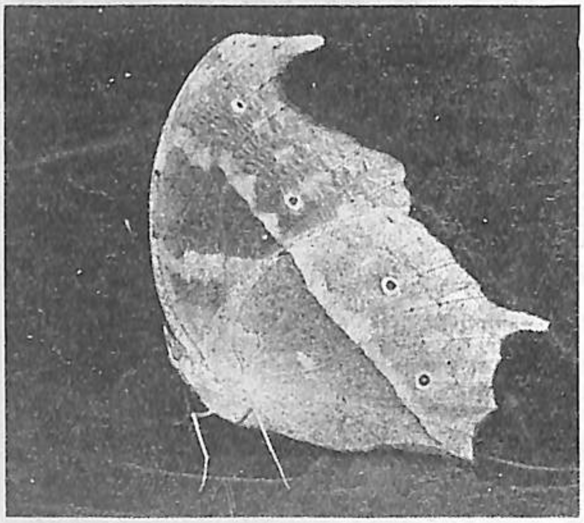
तितली *का एक पंख।*

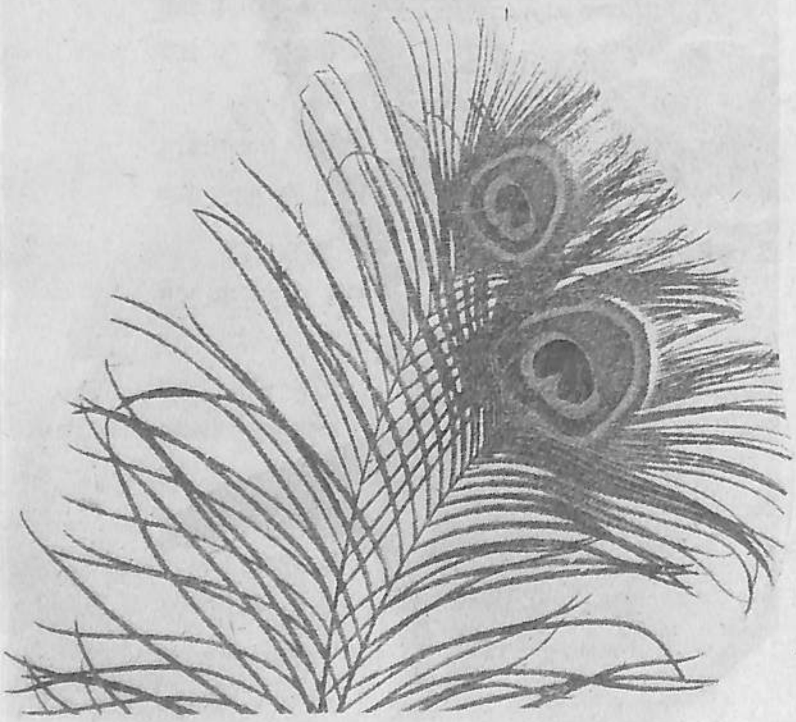
इन्टरफरेन्स के कारण पैदा हुए रंगों की एक और ख़ासियत होती है। यदि हम उसी चीज़ को एक अलग कोण से देखें तो रंग बदल जाते हैं। तितलियों में बैंगनी, हरा, नीला, ताम्बई आदि रंग इन्टरफरेन्स से ही बनते हैं।

पानी पर पेट्रोल या पानी के बुलबुले के जो रंग हमें दिखते हैं वे भी इन्टरफरेन्स से ही बनते हैं। मगर नीला आकाश, लाल सूरज और इन्द्रधनुष इन्टरफरेन्स से नहीं बनते।

तितलियों को रंग-बिरंगा बनाने में एक और प्रक्रिया डिफ्रेक्शन की भी भूमिका होती है। यह और भी रोचक प्रक्रिया है। इसे संक्षेप में ही कहता हूँ।

ऐसा होता है कि यदि प्रकाश को एक चलनी में से गुज़ारा जाए तो वह मुड़ जाता है। परन्तु चलनी के छेद लगभग प्रकाश की तरंग लम्बाई से मेल खाते होने चाहिए। प्रकाश की तरंग लम्बाई बहुत कम होती है। इसलिए चलनी भी बहुत बारीक होनी चाहिए। इसमें एक रोचक बात यह है कि ज़्यादा तरंग लम्बाई वाला रंग ज़्यादा मुड़ता है। तो





जब इस चलनी में से होकर प्रकाश बाहर आता है तो उसमें हमें अलग-अलग रंग नज़र आते हैं।

कुछ तितलियों के पंख पर बहुत बारीक धारियाँ होती हैं, जो बहुत पास-पास उभरी हुई और धँसी हुई होती हैं। ये डिफ्रेक्शन चलनी का काम करती हैं, जिससे हमें तितलियाँ रंग-बिरंगी नज़र आती हैं। यही प्रभाव मोर पंख में होता है। मोर पंख के पीछे से लाइट मारकर देखोगे तो पता चलेगा कि वह उतना रंग-बिरंगा नहीं है जितना कि दिखाई पड़ता है। मोर पंख लगभग पूरा कत्थई रंग का होता है। परन्तु उसकी भौतिक बनावट कुछ ऐसी है कि उसमें हमें रंग दिखाई पड़ते हैं।

यदि तितलियों या मोर पंख की इन धारियों के बीच की नालियों को भर दिया जाए तो इनके रंग ख़त्म हो जाते हैं। जैसे यदि मोर पंख पर डीज़ल या पेट्रोल लगा दो तो वह पूरा कत्थई हो जाएगा, थोड़ी देर के लिए। जैसे ही पेट्रोल या डीज़ल उड़ेगा, रंग फिर से आ जाएँगे। परन्तु यह खेल उन्हीं तितलियों के साथ हो सकता है जिनके रंग डिफ्रेक्शन की वजह से हैं। यदि रंजक वाले रंग हैं तो तुम्हारा खेल नहीं चलेगा। ❑ ❑

इस लेख में आए चित्र आईविटनेस सीरीज़ की बटरफ्लाई एंड मॉथस, दी विजुअल डिक्शनरी ऑफ एनीमल्स, लाइट तथा दी फॉरेस्ट (लाइफ नेचर लायब्रेरी) से साभार।

ढेंचू ढेंचू

ज़्यादा पढ़ाई से कभी-कभी बोरियत भी होने लगती है, होती है न? तो हम तुम्हारे और तुम्हारे दोस्तों की बोरियत दूर करने के लिए एक खेल बता रहे हैं यहाँ। जब खेल लो तो लिखना कि मजा आया या नहीं।

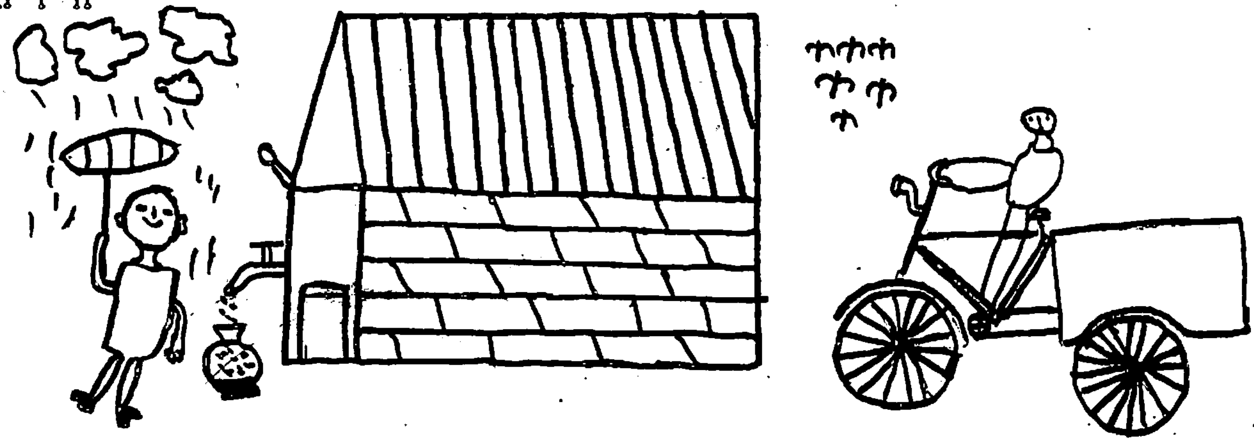
इस खेल को कितने भी बच्चे मिलकर खेल सकते हैं। जितने ज़्यादा बच्चे होंगे उतना ही मज़ा आएगा। पहले अक्कड़-बक्कड़ करके, या किसी और तरह से यह चुन लो कि दाम कौन देगा। और दाम देने वाले के लिए एक पट्टी या दुपट्टा (आँख में बाँधने के लिए) और एक लकड़ी या फुटा या बड़ा छाता जुगाड़ लो।



जिस पर दाम आया हो उसकी आँख बाँध दो और बाकी सब उसे घेरकर, गोला बनाकर खड़े हो जाओ। दाम वाली लड़की या लड़के को लकड़ी ज़मीन पर ठोकना है। जब तक वह ज़मीन पर ठक-ठक करे, बाकी सब लोग घेरे में उसके इर्द-गिर्द घूमते रहो। जैसे ही वह ठोकना बन्द करे, सब अपनी-अपनी जगह पर ठिठककर खड़े हो जाओ। अब जिस पर दाम है उसे किसी भी बच्चे की तरफ लकड़ी दिखाना है। जिसकी तरफ लकड़ी की नोक हो उसको ''ढेंचू ढेंचू'' बोलना है।

फिर दाम वाले बच्चे को यह बताना है कि ''ढेंचू ढेंचू'' बोलने वाला बच्चा कौन है। अगर वह सही बता दे तो ''ढेंचू ढेंचू'' बोलने वाले को दाम देना होगा। अगर ग़लत बताया हो तो दाम पहले वाले पर ही रहेगा। और खेल जारी रहेगा – ठक ठक ठक ठक ....। □

सायकिल की सवारी



विक्रम दहिया, पाँचवीं, भठगाँव, सोनीपत, हरियाणा

एक दिन मैंने सायकिल सवारी की ठानी
माँ को बहुत मनाया पर माँ न मानी
मैं चुपके से सायकिल लाया
गया सड़क पर उसे घुमाया
सायकिल लगा तेज़ चलाने
मुझको मज़ा भी लगा आने
तभी सामने से एक ट्रक आया
हाथ पाँव का खून सुखाया
अभी हाल ही जान बची थी
सामने भारी भीड़ खड़ी थी
मैंने सायकिल को फुटपाथ पर दे मारा
भीड़ लगा रही थी मुर्दाबाद का नारा
मेरी दो हड्डी टूटी थी
शायद खोपड़ी भी फूटी थी
जब मैं घर की सीढ़ी चढ़ा
हालत देख माँ का गुस्सा बड़ा
माँ को बड़ी मुश्किल से समझाया
दो महीने तक सायकिल से हाथ न लगाया

ब्रजेश सिंह सिकरवार, छठवीं, पंचमपुरा, मुरैना, म. प्र.

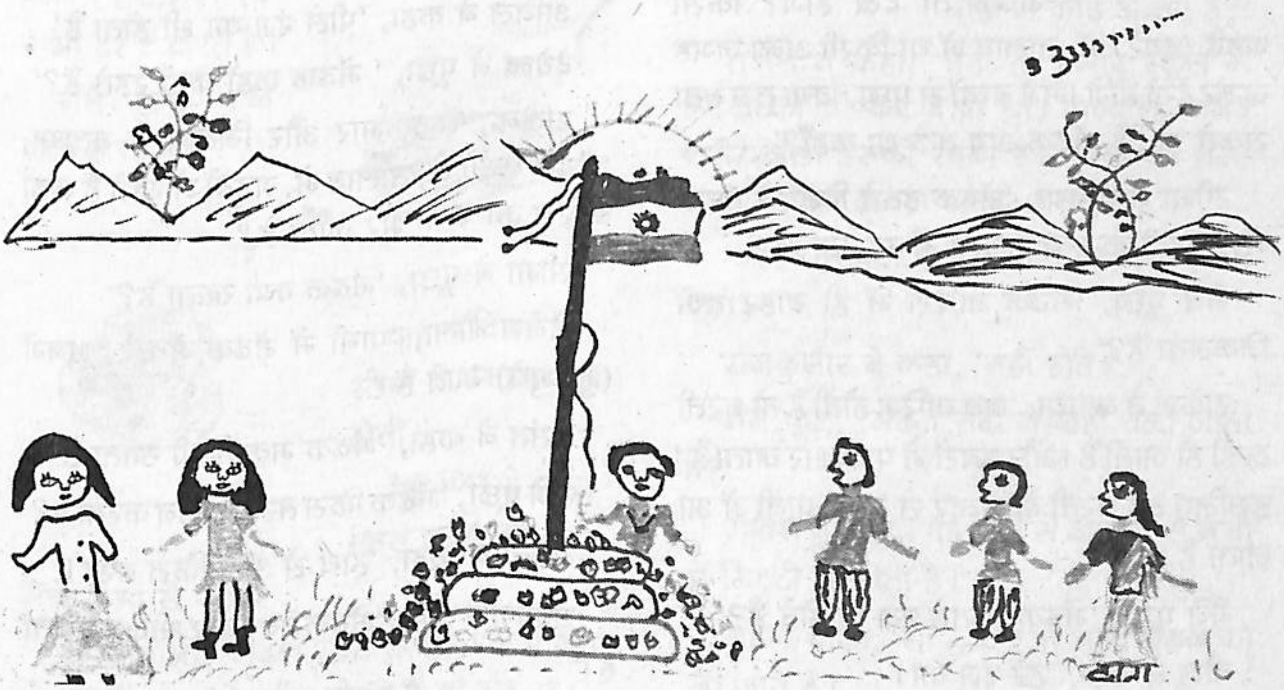


पापड़

एक बार की बात है। एक दिन मेरी मम्मी ने पापड़ बनाए (तले)। मैं पापड़ खाने में बहुत जल्दबाज़ी कर रहा था। आख़िरकार मेरा हाथ जल गया। मैं बहुत रोया। फिर सो गया। मैंने पापड़ भी नहीं खाए।

उत्सव पटेल, पहली, भोपाल, म. प्र.

जितना तुम्हारा है उतना ही लो



मोनिका नेताम, पेण्ड्रा, बिलासपुर, म. प्र.

एक बार की बात है। एक लड़का था। उसका नाम रमेश था। वह कक्षा तीन में पढ़ता था। वह बहुत लालची था। स्कूल में स्वतंत्रता दिवस के अवसर पर छात्रों को कक्षा की कतारों के अनुसार मिठाइयाँ बँट रही थी। प्रधानाचार्य जी का आदेश था कि हर बच्चे को कक्षा कीकतारों के अनुसार मिठाई बाँटी जाए। रमेश कक्षा तीन की कतार में मिठाई लेने के बाद कक्षा चार की कतार में जाकर खड़ा हो गया। प्रधानाचार्य जी ने रमेश की हरकत को देख लिया। वे रमेश को आफ़िस में ले गए। उन्होंने रमेश को समझाया, कि लालच नहीं करना चाहिए! तथा जितना तुम्हारा है उतना ही लेना चाहिए।

अनूप कुमार सिंह, आठवीं, फैजाबाद, उ. प्र.

मेंढक अब तक था कहाँ !

चकमक क्लब आमूपुरा, होशंगाबाद से रविशंकर अजनेरिया ने हमें यह बातचीत लिखकर भेजी है। वहाँ चकमक क्लब के माध्यम से एक बाल पुस्तकालय चलता है और हर माह कुछ न कुछ गतिविधियाँ होती रहती हैं। जुलाई में वहाँ एक बालमेला किया गया। इसमें बच्चों के साथ चित्र बनाना, कहानी लिखना, प्रश्न मंच व ओरीगेमी आदि गतिविधियाँ की गईं। मेंढक के बारे में बच्चों से बातचीत भी हुई। इसे तुम भी पढ़ो। यहाँ कही गई सभी बातें बिलकुल सही होंगी, ऐसा ज़रूरी नहीं। हाँ, तुम चाहो तो आमूपुरा के साथियों को सीधे पत्र लिखकर इस बातचीत में शामिल हो सकते हो। उनका पता हम यहाँ दे रहे हैं।



तुमने बारिश के दिनों में मेंढक तो देखे होंगे? किसी गड्ढे (डबरे) में, तालाब में या किसी अन्य जगह ज़रूर देखे होंगे। मैंने बच्चों से पूछा, 'क्या तुम बता सकते हो कि मेंढक अब तक था कहाँ?'

सीमा ने बताया, 'मेंढक इतने दिनों से (गर्मी में) मिट्टी के अन्दर नमी में रह रहा था।'

मैंने पूछा, 'मेंढक बारिश में ही बाहर क्यों निकलता है?'

राकेश ने बताया, 'जब बारिश होती है तो धरती ठण्डी हो जाती है। और डबरों में पानी भर जाता है। इसलिए वह धरती के अन्दर से बाहर पानी में आ जाता है।'

मैंने पूछा, 'मेंढक कितने रंग के होते हैं?'

नीलू ने कहा, 'हरे रंग का।'

मधु ने कहा, 'काले रंग का।'

अनिल ने कहा, 'पीले रंग का भी होता है'

देवेन्द्र ने पूछा, ' मेंढक कहाँ कहाँ रहते हैं?'

राजेन्द्र, राजकुमार और जितेन्द्र ने बताया, 'मेंढक कुओं में, तालाब में, गड्ढों में रहते हैं जहाँ बारिश का पानी भर जाता है।'

सीमा ने पूछा, 'मेंढक क्या खाता है?'

दिनेश बोला, 'पानी में मेंढक मच्छर, भुनगे (भुनभुने) खाते हैं।'

बसंत ने कहा, 'मेंढक मक्खी भी खाता है।'

मैंने पूछा, 'मेंढक किस तरह भोजन करता है?'

महेन्द्र ने कहा, 'हाथ से और किस तरह।'

सुदामा ने कहा, 'मेंढक उचककर भोजन करता है।'

चकमक क्लब

चकमक क्लब म. प्र. के विभिन्न ज़िलों में बने बच्चों के गतिविधि केन्द्र हैं। किसी भी गाँव में या किसी शहर के मोहल्ले में कुछ बच्चे मिलकर एक जगह इकट्ठे होते हैं और विभिन्न गतिविधियाँ करते हैं, खेलते हैं, पढ़ते हैं। होशंगाबाद, देवास और धार में कई चकमक क्लब हैं। कुछ क्लब शुरू में एकलव्य ने चलाए फिर उनकी देखादेखी और जगहों पर चकमक क्लब बने। और इतना ही नहीं, वहाँ के बच्चों ने उसे खुद ही चलाया भी, और चला रहे हैं। अधिक जानकारी एकलव्य के किसी भी केन्द्र पर या चकमक को पत्र लिखकर प्राप्त की जा सकती है।



दिनेश बोला, 'मेंढक अपनी जीभ की सहायता से भोजन करता है। '

अब सब लोग हँसी मज़ाक के मूड में आ गए थे। तभी सुरेन्द्र ने पूछा, 'मेंढक के कितने हाथ पैर होते हैं?'

'दो हाथ और दो पैर,' सीमा ने बताया। 'उसके पैरों में जाली होती है। इस जाली की सहायता से पानी में मेंढक आसानी से तैर सकता है।'

राकेश ने पूछा, 'मेंढक के कान होते हैं ?'

महेन्द्र ने कहा, 'होते हैं क्योंकि जब हम टर्र टें करते हैं तो वे भी टर्र टें करते हैं।'

मैंने पूछा, 'नाक होती है या नहीं?'





जवाब दिया सीमा ने, 'नाक नहीं होती।'

'तो फिर वे साँस किस तरह लेते हैं।' मैंने सीमा से पूछा।

सीमा बोली, 'मेंढक साँस अपने गल फेफड़े से लेते हैं। जब वो साँस छोड़ते हैं तो मुँह से फुग्गा निकलता है।'

मैंने पूछा, 'मेंढक अण्डा देता है या बच्चा?'

राकेश ने कहा, 'पानी में मेंढक अण्डा देती है।'

मैंने पूछा, 'मेंढक के बच्चे कैसे दिखते हैं?'

सीमा ने बताया, 'मेंढक का बच्चा शुरू में मछली जैसा दिखता है। उसकी पूँछ निकल आती है। अगर आप मछली व मेंढक के बच्चे को देखें तो पहचानोगे नहीं कि





यह मेंढक है या मछली।'

मैंने पूछा, 'मेंढक के शरीर की नाड़ी व मनुष्य के शरीर की नाड़ी में कोई अन्तर है?'

राकेश ने कहा, 'नहीं है। हमारे स्कूल में मेंढक को चीरकर देखा था। बिल्कुल मानव शरीर जैसी उसकी रचना है। मेंढक की नस-नाड़ी देखकर अनेक डॉक्टर बनते हैं।

'और दाँत होते हैं क्या मेंढक के?' किसी ने पूछा।

राजकुमार ने कहा, 'नहीं होते।'

मैंने पूछा, 'मेंढक सर्दी में कहाँ चला जाता है?'

राकेश ने कहा, 'वह सर्दी में आराम से नमी में मिट्टी में सोता है।'

महेन्द्र बोला, 'साँप, कछुआ आदि मेंढक को खा जाते हैं।'

इस तरह हम लोगों की चर्चा समाप्त हुई।

इन दोस्तों का पता –

चकमक क्लब
ग्राम - आमूपुरा
पोस्ट - डोलरिया
ज़िला होशंगाबाद
(म. प्र.)





टी

गणित कठिन हो चाहे जितना
टीचर हैं पर बड़े कठिन
बात बात पर हमें मारते
और डाँटते हैं हर दिन

गलती अगर जरा सी होती
छड़ी मारते सट सट सट
कहते हैं, विद्या दिमाग में
इसी तरह आती सरपट

कोई रोता है तो कहते
अब क्यों करते हो हिनहिन

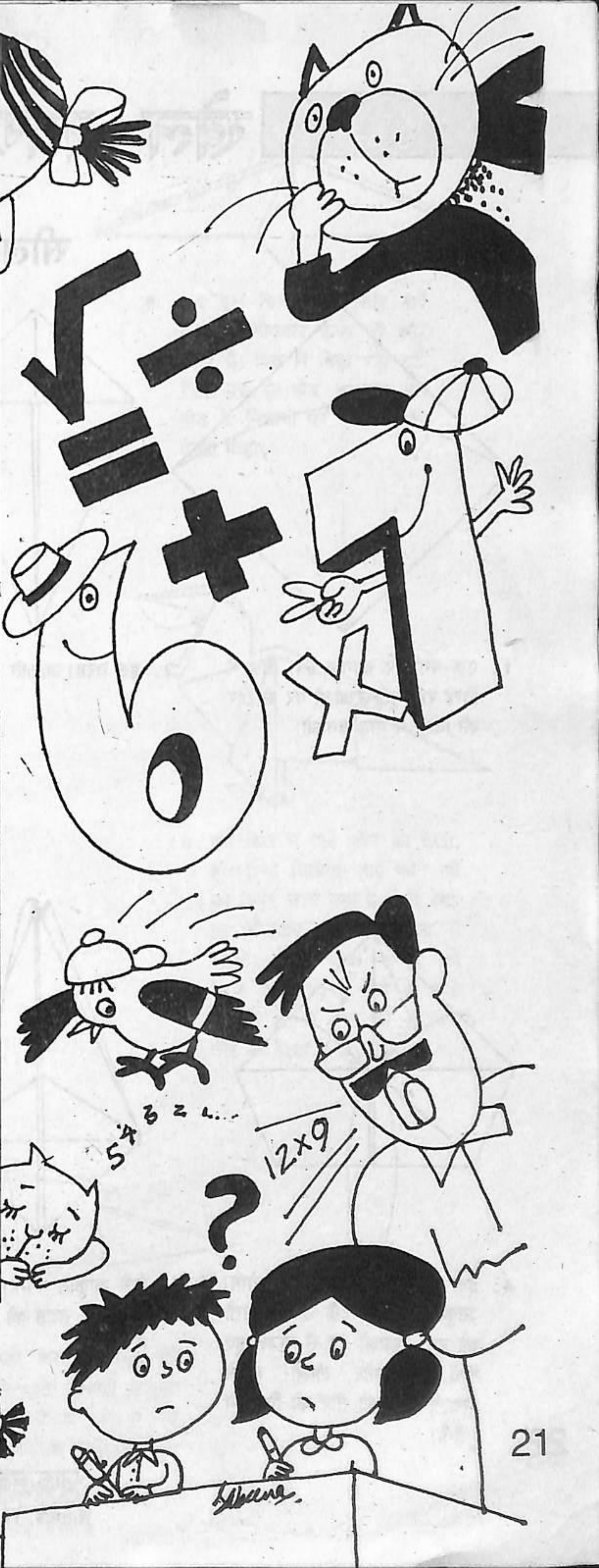
भालू, शेर, साँप से ज़्यादा
हमको लगता उनसे डर
सोचा, करते, ऐसे टीचर
छुट्टी लिया करें अक्सर

एक दो नहीं, छड़ी मारते
वे दस बारह तक गिन गिन





वर



हमें बना लें चाहे मुरगा
उठकबैठक कर लें हम
सभी चाहते अपने मन में
ज़रा सज़ा को कर दें कम
हम सब खूब करेंगे मेहनत
गणित करेंगे हर पल छिन

राजू छोड़ गया है कक्षा
सज़ा पा गया ज़्यादा ही
छोड़ दिया पढ़ने का उसने
दुख के साथ इरादा ही

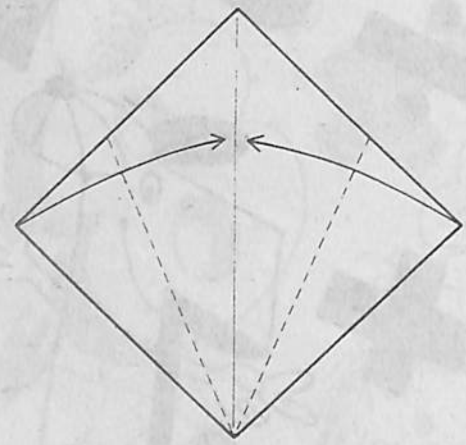
क्या टीचर का प्यार मिलेगा
क्या ऐसा होगा मुमकिन?
गणित कठिन हो चाहे जितना
टीचर हैं पर बड़े कठिन।

❑ डॉ. श्रीप्रसाद
चित्र ❑ सबीना सभरवाल

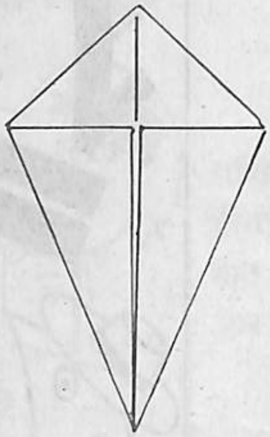


खेल काग़ज़ का

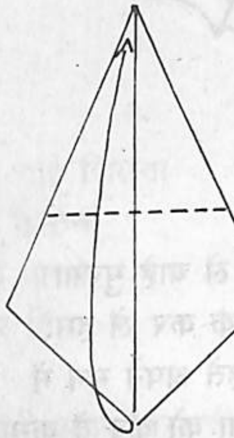
सील



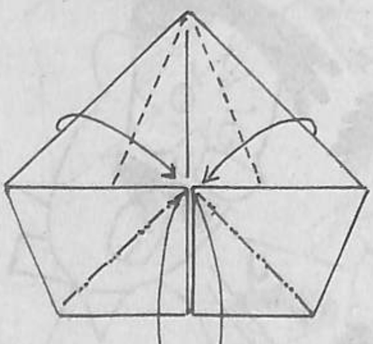
1. एक वर्गाकार काग़ज़ लो। चित्र में दिख रही टूटी रेखाओं पर से तीर की दिशा में मोड़ बनाओ।



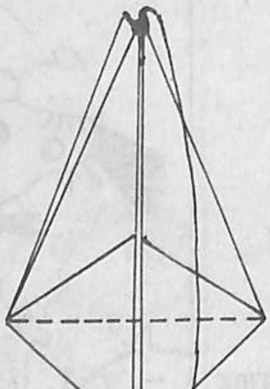
2. इस तरह। आकृति को पलट लो।



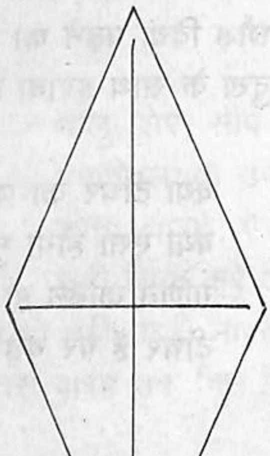
3. चित्र में दिख रही टूटी रेखा पर से तीर की दिशा में मोड़ बनाओ।



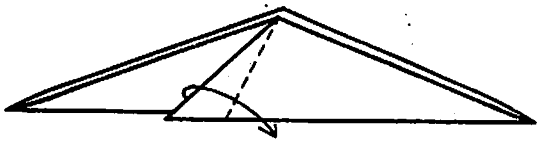
4. इस तरह की आकृति बनेगी। आकृति में दिख रही ऊपरी परतों को टूटी रेखाओं पर से मोड़ते हुए नीचे की ओर लाओ। इससे निचली परतें भी तीर की दिशा में मुड़ेंगी।



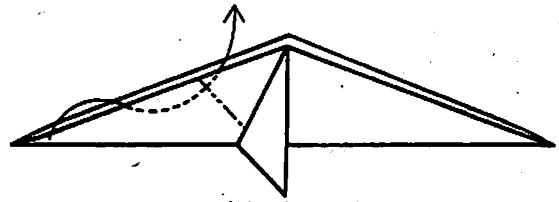
5. ऐसी आकृति बनेगी। टूटी रेखा पर से ऊपरी सतह को तीर की दिशा में मोड़ो।



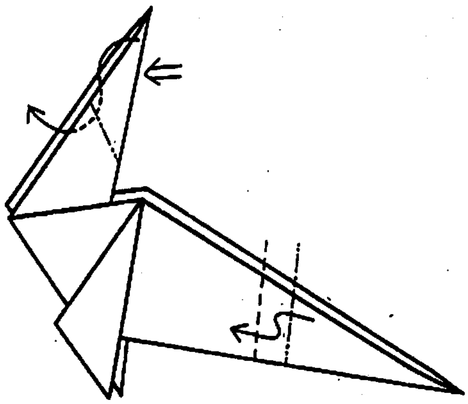
6. इस तरह की आकृति बनी। इसे टूटी रेखा पर से तीर की दिशा में मोड़ लो। आकृति को घुमाकर आड़ा कर लो।



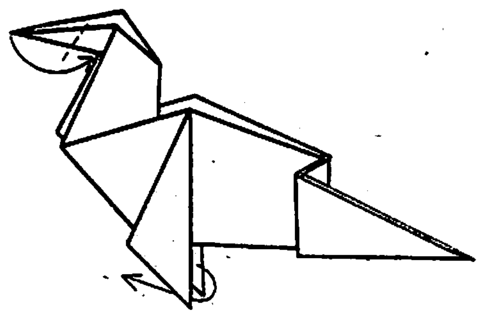
7. आकृति में दिख रही टूटी रेखा पर से मोड़ बनाकर छोटे-से त्रिभुज को तीर की दिशा में लाओ। दूसरी ओर भी यही क्रिया दोहराओ।



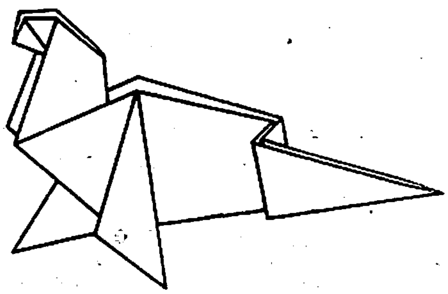
8. अब इस चित्र के अनुसार बाएँ कोने को मोड़कर ऊपर की ओर लाना है। चित्र में दिख रही टूटी रेखा पर से मोड़ बनाकर इस मोड़ के निशानों पर से कोने को उल्टा मोड़ो।



9. मोड़ने पर इस तरह दिखेगा। इसी ऊपर निकले कोने पर पहले की तरह का एक और उल्टा मोड़ बनाओ। दाएँ ओर के कोने पर दो रेखाएँ दिख रही हैं। पहले टूटी रेखा पर से तीर की दिशा में मोड़ो। फिर बिन्दू-रेखा वाली रेखा पर से मोड़कर वापस ले जाओ।



10. इस चित्र में दाएँ कोने को देखो, इस तरह दिखेगा। बाएँ कोने को जो ऊपर चला गया है, टूटी रेखा पर मोड़कर तीर की दिशा में लाओ। इससे नोक अन्दर की तरफ दब जाएगी। नीचे के छोटे त्रिभुजों में से एक को मोड़कर तीर की दिशा में ले जाओ।



11. सील मछली बन गई। चित्र को देखकर मिलाओ। तुम्हारी आकृति भी ऐसी ही बनी या नहीं। न बनी हो तो फिर कोशिश करो।

सूरज मामा को चिट्ठी

सूरज मामा सूरज मामा
जल्दी आओ तुम
मेरे इस संसार में
जल्दी उजेला लाओ तुम
यहाँ अंधेरा छाया है
सब चिड़ियाँ अपने-अपने घरों में हैं
आपके आते ही सारी चिड़ियाँ
आसमान में उड़ने लगती हैं
सूरज मामा आपकी किरणें
बड़ी उदार हैं
आपके आते ही सारी दुनिया
हरी भरी हो जाती है
मेरे द्वार के फूलों की कलियाँ
मुस्कुराने लगती हैं
आपके आने से सारी दुनिया
मुस्कुराने लगती है
सूरज मामा जल्दी आओ
आपका स्वागत है।

रोहित सिंह चौहान, सातवीं, बघवारी, सीधी, म. प्र.



कुसुम शाक्य, छठवीं, पिपलानी, भोपाल, म. प्र.

कौन सुनेगा?

मेरे गाँव में एक स्त्री रहती है जिसका नाम भगवती है। उसके पति शराब पीते हैं। वे रात में शराब पीकर भगवती को गालियाँ बकते हैं तथा मारते भी हैं। मेरे गाँव के अवारा लड़के रात को उसके घर पर पत्थर फेंकते हैं। तथा उसे छेड़ते रहते हैं। जब भगवती इसकी शिकायत थाने में करती है तो थानेदार भी उसकी बात पर ध्यान नहीं देता। सब यही समझते हैं कि वह बुरी महिला है। इसी बात पर हमेशा कहती है कि आख़िर मेरी रामकथा कौन सुनेगा?

योगेश कुमार, छठवीं, जावर, खण्डवा, म. प्र.



परीक्षा

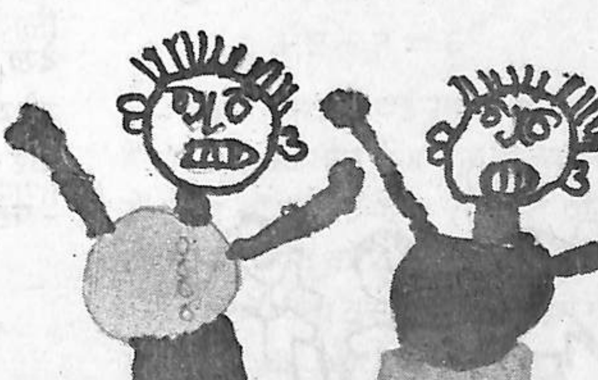
दिसम्बर का महीना था। सर्दी भी बहुत थी। परीक्षाएँ भी नज़दीक थीं इसलिए रात को देर तक पढ़ना पढ़ता था। परीक्षा का समय सुबह 8 बजे से 11 बजे तक था। मेरा सबसे पहले अंग्रेज़ी का पेपर था। रात को अंग्रेज़ी की तैयारी की। रात को लगभग 12 बज गए थे। मैंने सोचा कि अब सो जाएँ, सुबह जल्दी उठेंगे। तो मैं सो गया। सुबह के 8 बजकर 10 मिनट हो गए तो भी मेरी आँख न खुली। फिर मम्मी ने घड़ी में समय देखा तो वह बहुत घबराईं कि मैं अभी उठा नहीं हूँ। मम्मी ने तुरन्त उठा दिया। मैं हक्का-बक्का रह गया। फिर उठकर बाल में तेल डालकर तैयार हो गया। और तुरन्त विद्यालय की तरफ दौड़ा। तो विद्यालय पहुँचते ही अध्यापक जी ने पूछा नींद बहुत आती है? अध्यापक जी ने कक्षा में बैठा दिया। 'अ' वाला भाग मिल चुका था क्योंकि समय 8 बजकर 20 मिनट हो रहे थे। 'अ' वाला पेपर आधे घण्टे का था। इसलिए मुझे 10 मिनट में करना पड़ा। थोड़े प्रश्न छूट गए। इसलिए जब नम्बर सुनाए गए तो कम नम्बर आए। मुझे अब परीक्षा से बहुत डर लगता है। इसलिए अब मैं हमेशा 6 बजे प्रातःकाल उठता हूँ।

महेन्द्र कुमार भामावत, ओगणा, उदयपुर, राजस्थान

मैंने देखा

मैं बाज़ार जा रहा था।
रास्ते में मैंने देखा
कि कोई दो बालक
झगड़ पड़े, तो
मैंने कहा कि
तुम झगड़ा मत करो।
तो वो लोग
मेरे से झगड़ पड़े।
मैं भागने लगा तो
चार बालक खेल रहे थे
मैं भी खेलने लगा।
तो पीछे से वो भी पहुँच गए
तो वो भी खेलने लगे।

जगदीश प्रसाद, सातवीं,
कोलासर, बीकानेर, राजस्थान



विकास कालीचरण, दूसरी, झुंझुनू, राजस्थान

संख्याओं के खेल

चकमक में लिखने के बहाने कुछ नई बातें पढ़ने सुनने को मिलती हैं- मुझे तो काफ़ी कुछ सीखने को मिला। इस बार मैंने सोचा एक ऐसे विषय में प्रवेश करने के बारे जिससे मैं आजीवन डरता रहा - वह है गणित!

गणित से मैं बचपन से डरता रहा हूँ। जैसे-तैसे नौवीं में गणित का पीछा छूटा तो आराम की साँस ली थी मैंने। उसके बाद मैंने गणित की तरफ मुड़कर भी नहीं देखा। अक्सर ऐसे मौके तो आते रहते थे जब गणित की बातें आस-पड़ोस में सुनने को मिलतीं, तब मुझे बिल्कुल वैसा ही लगता था जैसा किसी विदेशी भाषा में संवाद सुन रहे हों!

ख़ैर अब क्या हुआ कि मैं गणित से मोहित हो चला। कोई ख़ास बात नहीं है - मेरे हाथ एक पतली किताब पड़ गई 'रौम्पिग इन नम्बरलैंड'। इसके लेखक एक बड़े बुजुर्ग गणित के मास्टर हैं- पी. के. श्रीनिवासन। काश इन्होंने मुझे स्कूल में गणित पढ़ाया होता। ख़ैर देर आयद दुरुस्त आयद!



इस पुस्तक में मैंने जो बातें पढ़ी उनमें से कुछ का आनन्द तुम भी लो। पहले हम तीन लगातार आने वाली संख्याओं की बात लें, जैसे-

1, 2, 3
2, 3, 4
3, 4, 5
4, 5, 6
5, 6, 7
6, 7, 8
7, 8, 9
8, 9,10
9,10....



1. हर समूह की तीनों संख्याओं के बीच कुछ विशेष सम्बंध हैं, जैसे - पहली संख्या में 2 जोड़ो तो तीसरी संख्या मिलेगी।

$(1+2=3,\ 2+2=4,\ 3+2=5)$

यह तो एक मामूली सम्बंध है जिसे कोई भी देख सकता है। अगर हम इन तीनों संख्याओं को या इन में से किन्हीं दो को जोड़ें, घटाएँ, गुणा करें या भाग दें तो क्या होगा? उदाहरण के लिए - पहली और तीसरी संख्या को जोड़ें-

$1+3=$
$2+4=$
$3+5=$
$4+6=$
$5+7=$



अब जो योग आ रहा है उसका बीच वाली संख्या से क्या सम्बंध है, तुम खुद बताओ। यानी, किसी भी तीन लगातार पड़ने वाली संख्याओं में पहली और आख़िरी संख्या का जोड़ बीच की संख्या से दुगना होगा। इस तथ्य को तुम कोई भी तीन लगातार संख्याओं पर प्रयोग करके जाँच सकते हो।

25, 26, 27 . . .

105,106,107 . . .

2051, 2052, 2053. . . .

2. ऊपर हमने इन संख्याओं का एक गुण देखा। इसी तरह हम इनके अनेकों गुण खोज सकते हैं, जैसे अगर हम तीनों संख्याओं को जोड़ें -

1 + 2 + 3 =

2 + 3 + 4 =

3 + 4 + 5 =

4 + 5 + 6 =

तो जो योग आएगा उसका बीच वाली संख्या से क्या रिश्ता होगा?

3. अगर हम कोई भी लगातार पड़ने वाली तीन संख्याओं में पहली से तीसरी संख्या को गुणा करें तो-

1 X 3 =

2 X 4 =

3 X 5 =

4 X 6 =

5 X 7 =



जो गुणनफल मिलेगा, उससे हमें क्या पता चलेगा?

4. अब तीनों संख्याओं को गुणा करके देखो-

1 X 2 X 3 =

2 X 3 X 4 =

3 X 4 X 5 =

4 X 5 X 6 =

5 X 6 X 7 =



इस तरह तुम इन संख्याओं के साथ खिलवाड़ करते जाओ और उनके गुणों को खोजते जाओ। हाँ, एक बात ज़रूर याद रखना - ये गुण लगातार पड़ने वाली संख्याओं पर लागू होना चाहिए। चलते-चलते एक और उदाहरण,

1 X 2 X 3 = 6

और

1 + 2 + 3 = 6

इससे क्या हम यह मतलब निकाल सकते हैं कि कोई भी तीन लगातार संख्याओं के जोड़ से प्राप्त योग और गुणा से प्राप्त योग समान होंगे? इस बात को दूसरी संख्याओं पर प्रयोग करके देखो। क्या तुम लगातार पड़ने वाली तीन संख्याओं के और नए-नए गुण खोजकर बताओगे? मैं तुम्हारे पत्र के इंतज़ार में रहूँगा।

प्रस्तुति : सी. एन. सुब्रह्मणयम

चित्र : यूनिसेफ द्वारा प्रकाशित 'समझ के लिए तैयारी' से

शिक्षक दिवस पर विशेष

हमारे शिक्षक

शिक्षक दिवस के बारे में बच्चों से बातचीत करके लौटे तो अपने स्कूल की भी तमाम बातें याद आने लगीं थी। फिर जब चकमक के इस अंक के लिए सामग्री तैयार होने लगी तो एक सुझाव आया कि क्यों न हम लोग भी अपने स्कूल के समय के कुछ अनुभव लिखें और पाठकों को भी बताएँ। फिलहाल तो चकमक के तीन लोग अपने कुछ अनुभव लिख पाए हैं। आगे के अंकों में कुछ अन्य साथियों के अनुभव भी प्रकाशित करेंगे।

ऐसे थे हमारे शिक्षक . . .

इस विषय पर जब मुझे कुछ लिखने को कहा गया तो शुरू में तो मैं सकपका गई। आँखों के सामने से कई सारे चेहरे गुज़र गए। हर चेहरे का भाव अलग था। हर चेहरे के साथ जुड़ी यादें बहुत अलग थीं। समझ ही नहीं आ रहा था कि कहाँ से शुरू करूँ और कहाँ तक लिखूँ।

ख़ैर, फिर सोचा पहले दिन से ही शुरू करते हैं। बात यह है कि मुझे स्कूल के पहले दिन ही मार पड़ी थी। हमारी क्लास टीचर थीं श्रीमती ब्राउन। पहले दिन क्लास लगने से पहले उन्होंने प्रार्थना में जाने के लिए सब बच्चों की लाइन लगवाई। उन्होंने हमसे कहा कि अच्छे से ''लेफ्ट-राइट'' करते हुए सब लोग चलेंगे। मैं इतनी उत्साहित थी कि खड़े-खड़े ही ''लेफ्ट-राइट'' करने लगी। यह देख उन्होंने पीछे से आकर लकड़ी की स्केल (फुटा) ज़ोर-से मेरे पैर पर दे मारी। और मेरा रोना चालू।

इस घटना के बाद से मैं श्रीमती ब्राउन से काफी डरने लगी। एक तरह से चिढ़-सी होने लगी मुझे उनसे। पर हमारी क्लास टीचर थीं वो। इसलिए वो हमें लगभग सभी विषय पढ़ाती थीं। और पढ़ाने में वो वाकई बहुत अच्छी थीं। हर विषय को बहुत मज़ेदार तरीके से, अभिनय करके, समझाकर पढ़ाती थीं। क्लास में हम सब बच्चों के प्रति उनका व्यवहार भी बहुत अच्छा था। इन सब बातों से धीरे-धीरे मेरे मन से उनका डर जाता रहा। पता नहीं कब उनसे लगाव भी हो गया।

मुझे हल्का-हल्का याद पड़ता है, कि दूसरी कक्षा में जब मुझे मालूम पड़ा कि उन्होंने स्कूल छोड़ दिया है, तब मुझे बहुत दुख हुआ। बहुत रो-धोकर, ज़िद करके मैंने अपने बाबा को मजबूर किया कि वो उनका पता मालूम करें और मुझे उनसे मिलवाने ले चलें। जब मैं उनसे मिलने गई तो वो मुझसे बहुत प्यार से मिलीं। ढेर सारी चीज़ें खाने को दीं। बातें क्या हुईं, यह तो अब मुझे याद नहीं। और यह भी याद नहीं कि कैसे, पहले ही दिन से डरावनी लगने वाली टीचर धीरे-धीरे बहुत ही प्रिय हो गई थी।

एक और शिक्षिका के बारे में मैं यहाँ ज़रूर लिखना चाहूँगी। वे हमें छठवीं और सातवीं में रसायनशास्त्र पढ़ाती थीं। पढ़ाती तो क्या थीं, बहुत नियमित और व्यवस्थित तरीके से परिभाषाएँ, प्रश्नोत्तर, नामांकित चित्र आदि लिखवा और बनवा देती थीं। बस, इतना ही था उनका पढ़ाना।



चित्र : शिवेन्द्र पांडिया

इस पढ़ाने में समझाना, आम जीवन के उदाहरणों से जोड़कर बताना आदि कहीं नहीं था। ऊपर से गृहकार्य (होमवर्क) न करने, या पूछे गए प्रश्न का हल न दे पाने से अपने नाखूनों से चिमटी खोरती थीं। आज भी जब उनकी चिमटियाँ याद करती हूँ तो रोंगटे खड़े हो जाते हैं। वे हम लोगों की बाँह के मांसल वाले ऊपरी हिस्से में चिमटी पकड़कर घुमा-घुमाकर, जाने किस बात का आनन्द लेती थीं। आठवीं तक आते-आते हम सब छात्र रसायन विषय से ही नफरत करने लगे थे। वह तो भला हो नवीं, दसवीं, ग्यारहवीं और बाद में कॉलेज में मिले कुछ अच्छे शिक्षकों का, कि इस विषय के प्रति हमारी चिढ़ खत्म हुई।

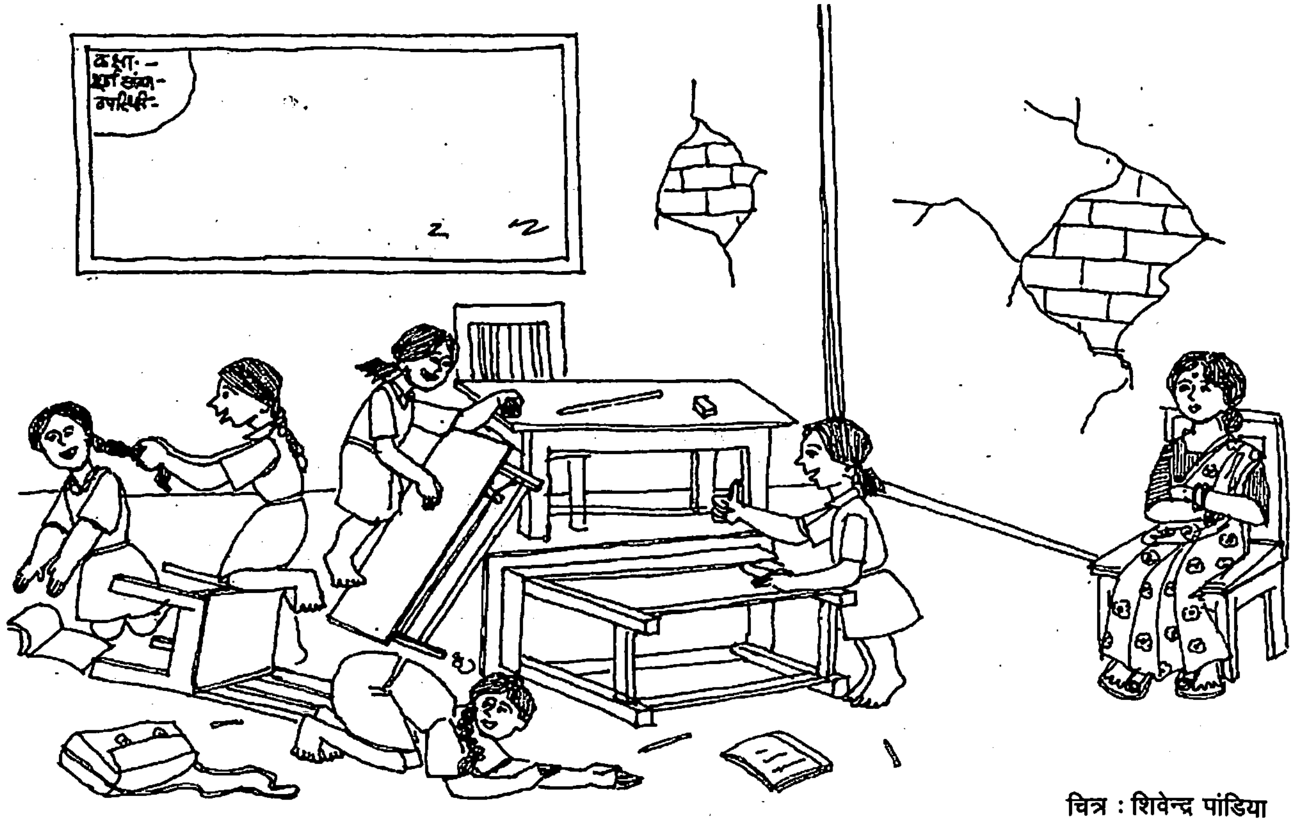
● टुलटुल विश्वास

पसंदीदा टीचर

मुझे अपने स्कूल के समय की कई घटनाएँ ज्यों कि त्यों याद हैं। मुझे अच्छा पढ़ाने वाली, प्यार करनेवाली टीचर भी मिलीं और गुस्सा करने वाली भी। मैं स्कूल में कम पढ़नेवाली और ज़्यादा शरारत करनेवाली लड़की मानी जाती थी। कुछ टीचर मुझे पसंद करती थीं और कुछ मुझसे बहुत चिढ़ती भी थीं। इसी तरह मुझे भी कुछ शिक्षिकाएँ बहुत पसंद थीं और कुछ बिल्कुल नहीं।

एक टीचर जो मुझे बहुत पसंद थीं, उनके बारे में बताती हूँ। सुन्दर और बहुत शान्त-सी थीं यह हमारी हिन्दी की टीचर। शायद वो इसलिए भी मुझे पसंद थीं क्योंकि हिन्दी मुझे पसंद थी। तो उन्हीं से जुड़ी एक बार की एक घटना बताती हूँ।

यह घटना तब की है जब मैं कक्षा नौवीं में पढ़ती थी। हमारा स्कूल एक बहुत पुरानी बिल्डिंग में लगता था। हमारी क्लास जहाँ लगती थी उसके



चित्र : शिवेन्द्र पांडिया

बाहर निकलते ही एक बड़ा-सा मैदान था। आधी छुट्टी में लड़कियाँ उसी मैदान में खेलती थीं। यह मैदान एक खूब ऊँची चारदिवारी से घिरा हुआ है।

आधी छुट्टी के बाद हमारी हिन्दी की दूसरी क्लास लगती थी, जिसमें सहायक वाचन पढ़ाई जाती थी। उर्दू और अंग्रेज़ी पढ़ने वाली लड़कियाँ दूसरी क्लासों में चली जाती थीं। इस तरह हम कुछ ही लड़कियाँ बचती थीं।

एक बार आधी छुट्टी में हम अपनी क्लास में ही मस्ती कर रहे थे। खेल-खेल में हमने क्लास का सारा फर्नीचर उल्टा-सीधा कर दिया। छुट्टी ख़त्म होने के बाद भी हम खेलते रहे। हम लोग खेल में इतना डूबे थे कि टीचर के आने का हमें पता ही नहीं चला। टीचर आहिस्ता से क्लास में आईं और एक तरफ बैठ गईं। पास के कमरे में क्लास लग चुकी थी।

जब हमारी क्लास में से आने वाला शोर बन्द नहीं हुआ तब वहाँ की टीचर ने एक लड़की को भेजकर हमें चुप बैठने को कहलवाया। तब जाकर हमें ख़्याल आया कि आधी छुट्टी ख़त्म हो चुकी है। इसी समय हमने हमारी टीचर को क्लास में बैठे देखा। हम सभी एकदम से दुबककर बैठ गए। सभी डरे हुए थे कि अब ज़रूर डाँट पड़ेगी।

लेकिन ऐसा कुछ नहीं हुआ। टीचर ने चुपचाप पढ़ाना शुरू किया। वे मज़े से पढ़ाती रहीं। क्लास ख़त्म होने की घण्टी बजी तो टीचर चली गईं। जब टीचर ने कुछ नहीं कहा तो हम लोगों के दिल का डर निकल गया। लेकिन अब हम सब आपस में उलझ गए।

तूने सब गड़बड़ करवाई है।

मैंने क्यों, टीचर की कुर्सी तो तूने उल्टी थी।

आधी छुट्टी ख़त्म होने की घण्टी तो किसी ने नहीं सुनी।

घण्टी बजी भी थी कि नहीं।

हम आपस में इस तरह की बातचीत कर रहे थे तब तक हमारी क्लास की उर्दू वाली लड़कियाँ आ गईं। उनमें से एक ने हमें बताया, ' तुम्हारी हिन्दीवाली टीचर को प्रिंसिपल मैडम डाँट रही थीं। तुम लोग बहुत शोर कर रही थीं क्या?'

तभी अगले पीरियड के लिए टीचर आ गईं। हम सब चुपचाप पढ़ने लगे। उस दिन फिर इस पर कोई बात नहीं हुई।

दूसरे दिन फिर आधी छुट्टी में हम खेलने लगे। आधी छुट्टी ख़त्म हुई तो सब चुपचाप बैठकर टीचर का इन्तज़ार करने लगे। थोड़ी देर में टीचर आईं और पढ़ाने लगीं। हम लोग सोच रहे थे कि कल के लिए शायद आज हमें डाँट पड़ेगी। लेकिन टीचर ने कुछ नहीं कहा। जब क्लास ख़त्म कर टीचर जाने लगीं तो हम सब उनके पीछे पीछे क्लास से बाहर तक गए। हमने एक सुर में उनसे माफ़ी माँगी। उन्होंने हँसकर कहा कोई बात नहीं, आगे से ख़्याल रखना।

आज जब मैं इस घटना के बारे में सोचती हूँ तो लगता है, टीचर को कैसा लगा होगा। हमारे कारण उन्हें प्रिंसीपल से डाँट खानी पड़ी थी। और, कितना सुन्दर है उनका मन कि उसके बावजूद उन्होंने हमें कुछ नहीं कहा।

● कविता सुरेश

शिक्षक : जो याद आते हैं

एक फालतू सा सवाल पूछता हूँ। क्या तुम्हें स्कूल जाना अच्छा लगता है? मुझे तो बिल्कुल अच्छा नहीं लगता था। फिर भी स्कूल तो जाना ही पड़ता था। अपने माँ - बाप और उन जैसे तमाम लोगों को देखकर लगता कि कब अपन भी इनकी तरह बेफिक्र हो पाएँगे। न स्कूल का झंझट, न होमवर्क का टेंशन। ख़ैर .....

स्कूल की दुनिया एक अलग दुनिया है। अब यह तो तुम ज़्यादा अच्छे से जानते हो। इस दुनिया की तमाम खट्टी-मीठी यादें हैं। इनमें से कुछ दोस्तों की हैं, तो कुछ शिक्षकों की हैं। कुछ किताबों की हैं , तो कुछ उनकी पढ़ाई की। कुछ शरारतों की हैं तो कुछ सज़ाओं की। इन सब पर अगर लिखने बैठें तो एक मोटी किताब ही बन जाएगी। ग्यारह साल के स्कूली जीवन के जो शिक्षक याद रह गए, उनकी चर्चा यहाँ कर रहा हूँ।

छह साल की उम्र में होशंगाबाद के पास एक छोटे से गाँव पवारखेड़ा के स्कूल में बाक़ायदा दाख़िला हुआ। पहले दिन तो हम बहुत उत्साह से स्कूल गए। लेकिन गुरूजी की लाल-लाल आँखें देखकर अगले दिन स्कूल जाने की हिम्मत ही नहीं हुई। दो दिन तो किसी तरह रो-गाकर बीत गए। तीसरे दिन पिताजी ने नंगा करके घर से बाहर निकालने की धमकी दी, और कहा कि जो नया



बस्ता, पेन, पेंसिल, स्लेट लाकर दी है वह भी नहीं मिलेगी। न खाना मिलेगा। मरता क्या न करता। स्कूल जाना पड़ा। इस बार पिताजी भी साथ गए।

लाल-लाल आँखों वाले गुरूजी ने हमसे पूछा, 'क्यों पढ़ना-लिखना नहीं है, बड़े होकर क्या भैंस चराओगे।' हमें लगा शायद हाँ कहने से स्कूल से पीछा छूट जाएगा। सो हमने झट से कहा 'हाँ'। हमारे इस उत्तर से गुरूजी ही नहीं पिताजी की आँखें भी लाल हो गईं। खैर इन्ही गुरूजी ने हमें 'ये' अक्षर लिखना सिखाए। नाम तो उनका याद नहीं, पर हाँ सरनेम रिछारिया था।

पिताजी रेलवे में स्टेशन मास्टर थे, सो लगभग हर साल उनका तबादला होता रहता था। तो अगले साल हम होशंगाबाद में थे। वहाँ की बजरिया प्राथमिक शाला में कक्षा दूसरी की पढ़ाई की। उस ज़माने में ब्लैकबोर्ड पर लिखने के लिए खड़िया मिट्टी का इस्तेमाल किया जाता था। बड़ी-बड़ी मूछों वाले गुरूजी से हम लोगों को बहुत डर लगता था। ख़ासकर गणित के पीरियड में। क्योंकि वे बोर्ड पर कुछ न कुछ लिख रहे होते और खड़िया मिट्टी का टुकड़ा उनके हाथ में होता था।

उनकी कक्षा में बिना बात के किसी बच्चे का बोलना उन्हें बिल्कुल अच्छा नहीं लगता था। इसलिए जैसे ही किसी बच्चे के बोलने की आवाज़ सुनाई देती कि खड़िया मिट्टी उसके सिर पर दे मारते। जब तक उस बच्चे को यह समझ में आता कि हुआ क्या है, तब तक तो उसके सिर पर गुमटा उभर आता। मैं अक्सर सोचा करता कि इन गुरूजी ने शायद कंचे का खेल बहुत खेला होगा, तभी इनका निशाना इतना सटीक है। गणित से ज़्यादा डर हमें इन गुरूजी से लगता था।

भला हो रेल विभाग का कि उसने हमारे पिताजी का तबादला मुरैना ज़िले में कर दिया। हालांकि उन दिनों मुरैना ज़िला खूंखार डाकुओं के आतंक से काँपता था। पर हमें तो लगा कि डाकुओं का आतंक मूछों वाले गुरूजी के आतंक से कम ही होगा।

रघुनाथपुर नाम के एक छोटे से गाँव में तीसरी, चौथी और पाँचवीं की कक्षाएँ सामान्य रूप से बीत गईं। इन कक्षाओं के किसी शिक्षक की कोई याद दिमाग में नहीं बस पाई।

सबलगढ़ नाम के एक बड़े कस्बे में छठवीं में आकर हमें इस बात का अहसास हुआ कि मूछों वाले गुरूजी के भाई-बंधु यहाँ भी हैं। और उनका आतंक बीहड़ में घूम रहे डाकुओं से किसी मायने कम नहीं है। यहाँ भी गणित पढ़ाने वाले एक शिक्षक थे। वे कुर्ता पजामा और चश्मा पहनते थे। हाथ में खड़िया मिट्टी नहीं बल्कि लकड़ी का मोटा रूल होता था। इनकी ख़ासियत यह थी कि वे दो-तीन सज़ाएँ एक साथ देते थे।

जैसे ही कोई गड़बड़ हुई। सबसे पहला आदेश होता था कि अपनी जगह पर खड़े हो जाओ। दूसरा आदेश पास में बैठे हुए लड़के के लिए होता था कि जिसे खड़ा किया गया है उसकी पीठ में तीन-चार मुक्के ताकत के साथ लगाओ। अगर मुक्के लगाने वाले ने थोड़ी भी देर की, या झिझक दिखाई तो तीसरे लड़के को खड़े होने का आदेश दिया जाता। यह तीसरा लड़का दोनों को पाँच-पाँच मुक्के लगाता।

कभी-कभी ऐसा भी होता कि तीसरा लड़का भी संकोच में पड़ जाता। ऐसी स्थिति में पूरी क्लास

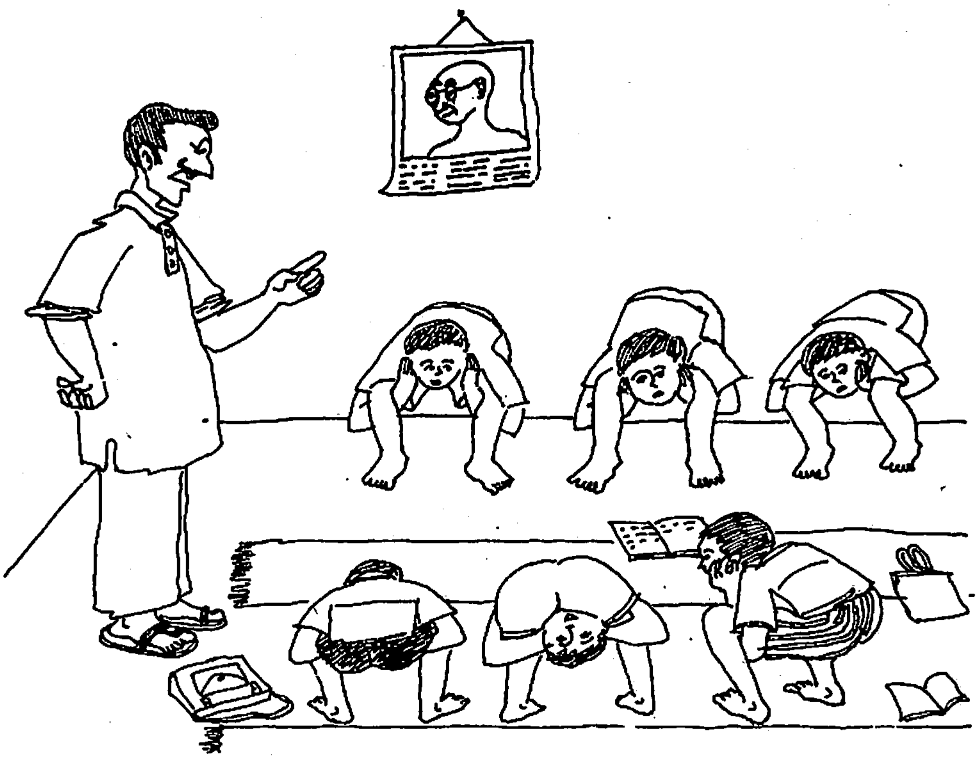
की शामत आ जाती। गुरूजी पूरी क्लास को खड़ा कर देते। और फिर हरेक को अपनी हथेलियाँ आगे फैलानी पड़तीं। इन फैली हुई हथेलियों पर गुरूजी की रूल सटासट पड़ती। ग़लती से भी कोई अगर अपनी हथेली ऐन मौके पर रूल के नीचे से हटा लेता, तो उसको और कड़ी सज़ा मिलती। सज़ा होती कि हथेली उल्टी करो, उस उल्टी हथेली यानि उँगलियों की हड्डी पर वह रूल झेलना पड़ती।

कई बार जब गुरूजी रूल घर भूल आते तो ऐसी स्थिति में पूरी क्लास को मुर्गा बना दिया जाता। और वह भी पाँच-दस मिनट नहीं पूरा आधा घण्टा। मुर्गा कैसे बनते हैं यह तो तुम जानते ही होगे। न जानते हो तो अपने मम्मी-पापा से पूछना शायद उन्हें कभी मुर्गा बनना पड़ा हो।

तो कुल मिलाकर स्थिति यह थी कि रूल वाले गुरूजी की क्लास का आधा समय सज़ा में ही निकल जाता था।

लेकिन छठवीं ही कक्षा में एक और गुरूजी थे, जिनका पीरियड आते ही हम लोग सब कष्ट भूल जाते। और इन गुरूजी का तो मुझे नाम भी याद है – पूरा नाम। इनका नाम था – श्री रामस्वरूप दुबे। सफ़ेद झक कुर्ता और सफ़ेद धोती वे पहनते थे। दुबे सर भी चश्मा लगाते थे। वे हम लोगों को सामाजिक अध्ययन पढ़ाते थे। मारपीट में उनका विश्वास नहीं था। हाँ, कभी–कभार डाँटते ज़रूर थे प्यार से। उनका पढ़ाने का तरीका भी बिलकुल अलग था। वे कभी भी किताब के पाठ से बँधे नहीं रहते थे।

भूगोल पढ़ाते तो आसपास की भौगोलिक बनावट को बताना नहीं भूलते। नागरिक शास्त्र में वे जीवन से जुड़े उदाहरण लेते। और इतिहास पढ़ाते वक़्त वे उससे जुड़ी हुई, लेकिन कोर्स से बाहर की कहानियों में चले जाते। लेकिन उनकी क्लास में कभी यह शिकायत नहीं होती कि कोर्स अधूरा छूट गया हो।



चित्र : शिवेन्द्र पांडिया

दुबे सर पढ़ाते तो सामाजिक अध्ययन थे, लेकिन हम लोगों की लिखावट पर लगातार प्रतिक्रिया देते रहते। साथ-साथ यह भी बताते कि लिखावट कैसे सुधारें। सामाजिक अध्ययन में मेरी रुचि देखकर उन्होंने सुझाव दिया था कि कॉलेज की पढ़ाई मुझे आर्टस के विषय लेकर करना चाहिए। दुबे सर ने आठवीं में भी पढ़ाया।

दसवीं कक्षा में हिन्दी के एक गुरूजी जिनका सरनेम शायद सक्सेना था, बहुत अच्छे लगते थे। हिन्दी के शब्दों के उच्चारण पर उनका बहुत ज़ोर होता था। कविता पाठों में व्याख्या वे छात्रों से ही करवाते थे। और निबंध लेखन में नए-नए विषय ढूँढकर देना उन्हें अच्छा लगता था। मुझे याद है कि एक बार उन्होंने 'भ्रष्टाचार' पर निबंध लिखकर लाने को कहा था।

ग्यारहवीं कक्षा स्कूली जीवन की आखिरी कक्षा थी। 1975 में इटारसी के पीपल मोहल्ला स्कूल से मैंने यह कक्षा पास की। इस स्कूल के तीन शिक्षकों की याद आज भी है। एक शिक्षक जिनका नाम याद नहीं पड़ता, हमें रसायन विज्ञान पढ़ाते थे। सजा देने के लिए वे छात्र को अपने पास बुलाते और उसकी काँख के नीचे चिकोटी भरते। इसमें इतनी तकलीफ होती कि जिस तरफ चिकोटी भरी जा रही होती, उस तरफ का पाँव ऊपर उठने लगता। ऐसे में छात्र को अपना संतुलन भी बनाना पड़ता। सज़ा खत्म होती सिर के पीछे दो ज़ोरदार चपत या फिर पीठ में दो मुक्कों के साथ। मज़े की बात यह है कि जितनी देर वे सज़ा दे रहे होते साथ-साथ पढ़ा भी रहे होते। पर हम लोगों का ध्यान सज़ा पा रहे छात्र पर होता। इससे सारे रासायनिक समीकरण आपस में गड्ड-मड्ड हो जाते।

दूसरे शिक्षक थे श्री अनिरुद्ध शुक्ला। वे हम लोगों को जीवविज्ञान पढ़ाते थे। उनकी क्लास में हम लोगों को सचमुच मज़ा आता था। नए-नए प्रयोग करवाना उन्हें अच्छा लगता था। वे हम लोगों को इस बात के लिए हमेशा प्रेरित करते कि पाठ्य पुस्तकों के अलावा पत्र-पत्रिकाओं तथा अन्य किताबों को भी पढ़ना चाहिए। उन्होंने हरेक विद्यार्थी से हरबेरियम भी बनवाया था। जिसमें तरह-तरह की पत्तियों को सुखाकर उनका एलबम बनाया जाता है। वे अपने एक अन्य साथी शिक्षक के साथ हम लोगों को पचमढ़ी के शैक्षिक भ्रमण परभी ले गए। जहाँ हमने फर्न, सायकस जैसी उन तमाम वनस्पतियों को देखा , जिनके केवल नाम भर किताबों में पढ़े थे।

यह वह ज़माना था, जब हर माँ-बाप अपने बच्चों को डॉक्टर या इंजीनियर बनाना चाहते थे। इसलिए ऐसा माना जाता था कि अगर किसी ने जीवविज्ञान विषय लिया है तो वह डॉक्टर बनेगा। और अगर गणित लिया है तो वह इंजीनियर। यह बात मैं तीसरे शिक्षक श्री चौहान के संदर्भ में कह रहा हूँ। वे हमें पढ़ाते नहीं थे। वे गैम्स टीचर थे, साथ ही प्रार्थना और पी. टी. करवाते थे। अक्सर प्रार्थना के समय हमारी क्लास को कुछ इस तरह डाँट पड़ती थी, 'इनको देखो डॉक्टर बनने चले हैं। अरे तुम्हारे बाप ने कभी कम्पाउंडरी भी की थी। सीधे खड़े होते तो बनता नहीं है – डॉक्टर बनेंगे।'

हो सकता है चौहान सर की दुआओं के बावजूद हममें से दो-चार डॉक्टर बन ही गए हों। पर भैया अपन तो नहीं बन सके। हाँ, एक 'टर' ज़रूर हैं यानी एडिटर।

● राजेश उत्साही

जवाब - लाजवाब

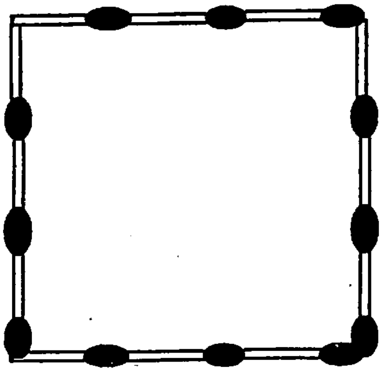
● अमित कोलकर





माथापच्ची

(1)



12 माचिस की तीलियों से बने इस वर्ग ने कितनी जगह घेरी हुई है? अगर माचिस की एक तीली की लम्बाई को एक इकाई मान लें तो इस आकृति का क्षेत्रफल कितना होगा? क्षेत्रफल निकालना तो जानते हो न।

क्षेत्रफल = लम्बाई x चौड़ाई

तो इस तरह से इस वर्ग का क्षेत्रफल हो गया

3 x 3 = 9 वर्ग इकाई

अब क्या तुम इन 12 तीलियों को ऐसे जमा सकते हो कि इनसे घिरी हुई जगह का क्षेत्रफल सिर्फ 5 वर्ग इकाई हो? यह तो आसान है। अब इन्हीं 12 तीलियों से एक ऐसी आकृति बनाओ जो 6 वर्ग इकाई जगह घेरती हो। यह थोड़ा मुश्किल है। पर कोशिश करोगे तो ज़रूर बन जाएगा। बस यह ध्यान रखो कि नई आकृति कैसी भी हो सकती है। त्रिभुज, वर्ग, आयत ... कैसी भी। हाँ उसके क्षेत्रफल को बदलना है तुम्हें।

(2)

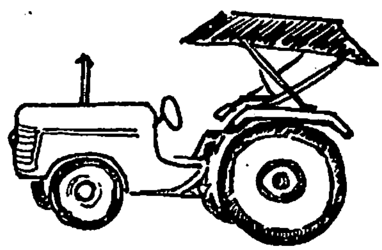
चीनू एक हैंडलेंस लेकर बगीचे में घूम रही थी। घास, फूल, पत्तियाँ, मिट्टी, चींटी, कीड़े ....बहुत सारी चीजें देखीं उसने। फिर थककर जब वह घर में आई तो देखा कि उसकी बड़ी बहन टुन्नी ज्यामिति पढ़ रही है। चीनू ने टुन्नी की किताब में बने 5 डिग्री के कोण को हैंडलेंस में से देखा और सोचा, 'अरे वाह! यह कोण कितना बड़ा दिख रहा है।'



चीनू के हैंडलेंस में से हर चीज़ 4 गुना बड़ी दिखाई देती थी। उस हिसाब से टुन्नी की कॉपी में बना 5 डिग्री का कोण अब कितनी डिग्री का दिख रहा होगा?

(3)

यह एक ट्रेक्टर का चित्र है। इसे देखकर क्या तुम अन्दाज़ा लगा सकते हो कि इसके कौन-से पहिये जल्दी घिस जाते होंगे? और ऐसा क्यों होता है, यह भी बताओ।



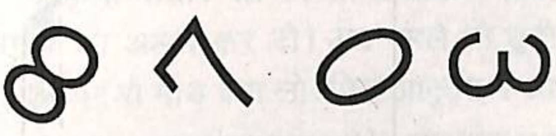
(4)

1	1
2 1	1 2
3 2 1	1 2 3
4 3 2 1	1 2 3 4
5 4 3 2 1	1 2 3 4 5
6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6
7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7
8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8
9 8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8 9

यहाँ अंकों का एक पिरामिड बना है। क्या तुम इन संख्याओं को जोड़े बगैर अन्दाज़ से यह बता सकते हो कि बीच की खड़ी रेखा के बाईं ओर की संख्याओं का जोड़ दाईं ओर की संख्याओं के जोड़ से ज़्यादा होगा, कम होगा या बराबर होगा?

सोचकर बताओ। और अगर न बने तो जोड़कर देख लो।

(5)

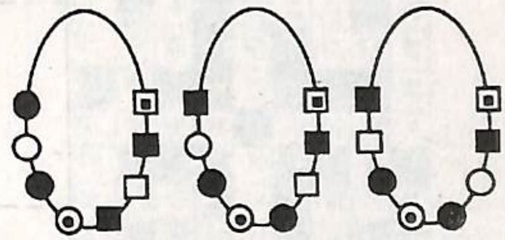


ऐसे उल्टे-सीधे बिखरे पड़े हुए अंकों का कोई अर्थ नहीं दिखाई देता। लेकिन इन्हें अगर लाइन से जमा दो तो ये संख्याएँ बन जाती हैं। जैसे ऊपर के चार अंकों से बन सकते हैं 730, 873, 3087, 83 आदि। क्या तुम बता सकते हो कि इस तरह से इन चार अंकों से दो अंक वाली, तीन अंक वाली और चार अंक वाली कितनी संख्याएँ बन सकती हैं?

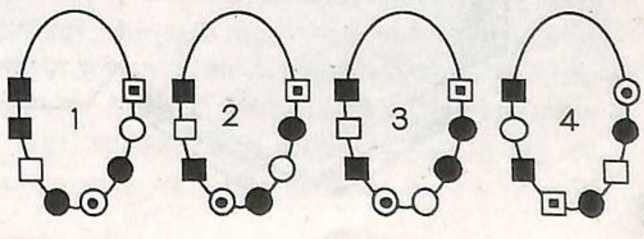
(6)

(यह सवाल माह अगस्त, 98 में ग़लत छपा था। हम पाठकों से माफी माँगते हुए यह सवाल फिर से छाप रहे हैं।)

सरिता के पास बड़े-बड़े मोतियों वाली एक खूब सुन्दर माला है। उसकी ख़ासियत यह है कि उसकी डोर खुल जाती है और मोतियों को आगे पीछे बदल-बदलकर पहना जा सकता है। पिछले तीन दिन से वह इस तरह मोती बदल-बदलकर माला पहन रही है।



मैंने देखा कि तीनों दिनों में मोतियों की जगह बदलने में एक क्रम है। अब अगर कल भी वह इसी क्रम से मोतियों की जगह बदलकर माला पहनती है तो माला कैसी दिखेगी? नीचे दिए इन चार में से कोई होगी क्या? सोचकर बताओ।



(7)

इस सवाल में 'चे' से शुरू होने वाले कुछ शब्दों के अर्थ दिए गए हैं। सारे शब्द 'चे' से ही शुरू होते हैं। ज़रा पता लगाओ शब्दों का।



चे – – = शक्ल

चे – – = एक बीमारी

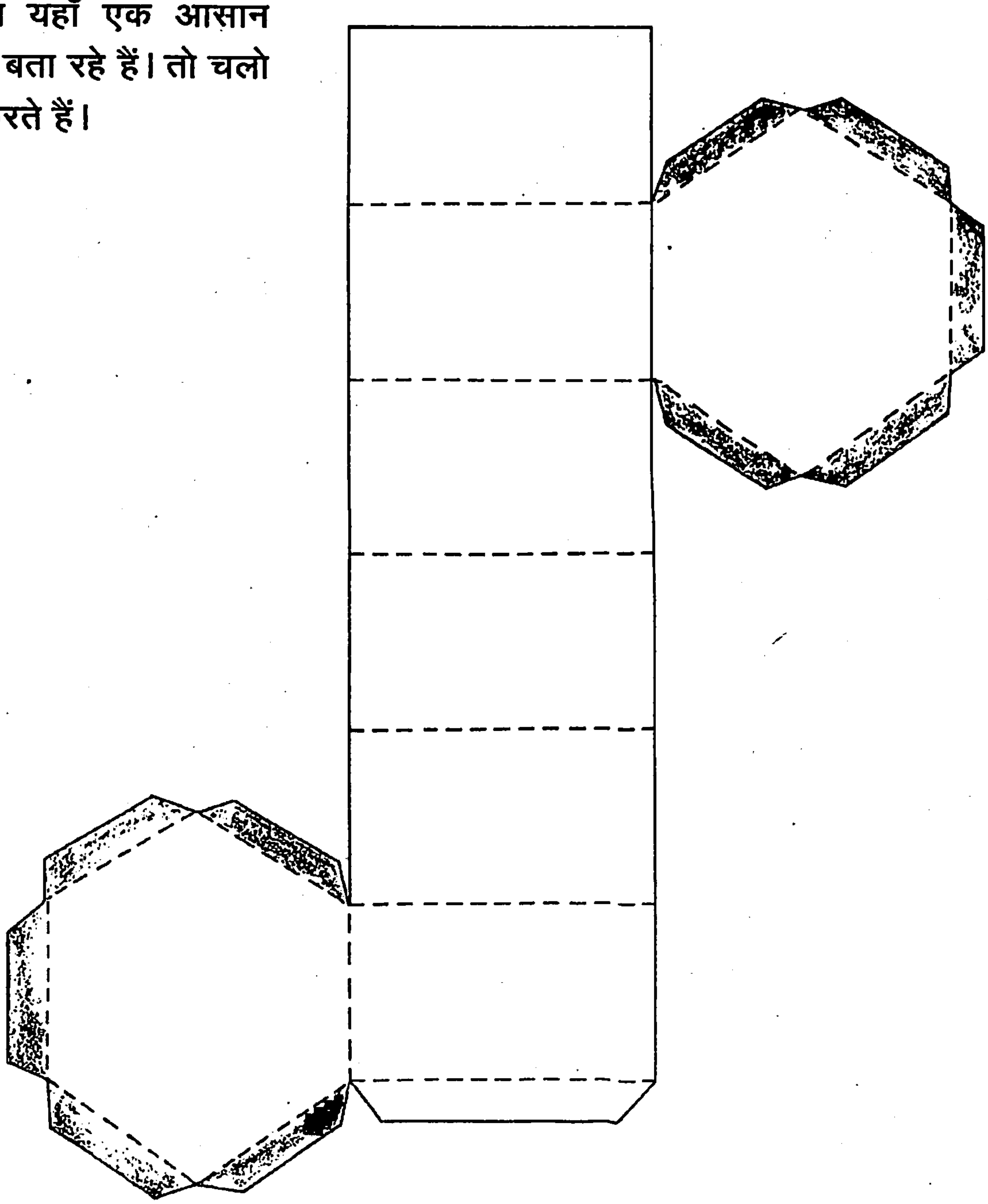
चे – – = राणाप्रताप का घोड़ा

चे – = शिष्य

चे – – – = सावधान करने के लिए कही गई बात

लैम्पशेड

यह आकृति तुमने कई जगह अलग-अलग उपयोग में आते देखी होगी। बल्ब पर लगा लैम्पशेड कभी-कभी इसी आकार का होता है। लालटेन या गैसबत्ती में लगा काँच भी आमतौर पर इसी आकार का होता है। इस आकार की आकृति को बनाने के कई तरीके हैं। हम यहाँ एक आसान तरीका बता रहे हैं। तो चलो शुरू करते हैं।

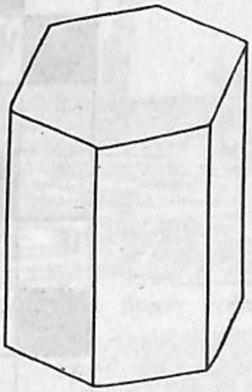


पोस्टकार्ड के बराबर मोटाई का काग़ज़ जुगाड़ लो। काग़ज़ पर सामने वाले पेज पर दी गई आकृति बना लो या उतार लो।

कुछ बातें ध्यान में रखना ज़रूरी हैं वरना आकृति ठीक-ठीक नहीं बनेगी। पहली तो यह कि छहों खड़े हिस्से बराबर होना चाहिए। दूसरी बात यह कि ऊपर-नीचे के दोनों षटकोणीय हिस्से भी बराबर होना चाहिए। तुम्हें आकृति को सीधी रेखाओं पर से उतारना और काटना है। और, टूटी रेखाओं पर से मोड़ना है।

आकृति उतार ली हो तो काटकर बाक़ी काग़ज़ को अलग कर दो। अब पहले तो टूटी रेखाओं पर से मोड़ बना लो। फिर आकृति में जो हिस्से काले करके दिखाए हैं उनपर गोंद लगाकर चिपका लो।

तैयार हो गई छह सतहों वाली आकृति। इसे हैक्सागोनल प्रिज़्म भी कहते हैं। और लैम्पशेड तो है ही।



माथापच्ची : हल अगस्त, 98 अंक के

1. $\frac{3}{3} + (3-3) = 1$

   $\frac{3}{3} + \frac{3}{3} = 2$

   $3 + 3 - (\frac{3}{3}) = 5$

   $3 + 3 + \frac{3}{3} = 7$

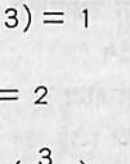
   $(3 \times 3) + \frac{3}{3} = 10$

2. चित्र – 4 अलग है।

4. छठवें नम्बर की गेंद अतिरिक्त है।

5. (?) प्रश्न चिन्ह वाली जगह में 19 आएगा।

6. इस सवाल में एक गलती रह गई थी। इसलिए इसे इस अंक में दुबारा छाप रहे हैं।

7. 

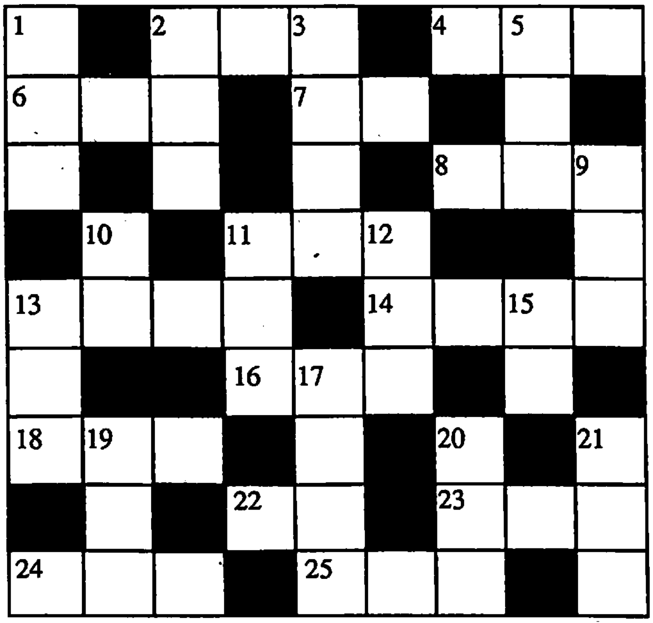
8. घड़ी में 1 बजकर 25 मिनट हो रहे हैं।

वर्ग पहेली 84 का हल

दी	या	स	ला	ई		त	र	स
म		ब		का	य	म		दा
क	न	क		रां		गा	लि	ब
	ख			त				हा
प	रा	क्र	म		बे	न	ज़ी	र
रि				म			न	
व	जि	श		स		स	त	ह
ह		मि	ल	न		ब		ला
न	जा	त		द	ल	ब	द	ल

वर्ग पहेली – 84 का सही हल भेजने वाले पाठक हैं – राजेन्द्र रावत, पौड़ी (गढ़वाल); उ. प्र. हबीब अनवर राही, जावद, मंदसौर; अरविन्द यादव, मुरमुंदा, दुर्ग; मोक्षदा कश्यप, गोढ़ी, चम्पालाल कुशवाहा, हिरणखेड़ा, होशंगाबाद; योगिता अमोल्या, खण्डवा; उर्वषि गुप्ता, उज्जैन; पारुल बत्रा, टीकमगढ़; रविकान्त मित्तल, ब्यावरा (राजगढ़); राजदुलारी भगत, गजमा, शोभनाथ सिंह सिदार, बड़माल, ह्रषिकेश सिंह सिदार, दीनदयाल सिदार, देवगढ़, रायगढ़; टीकमसिंह पोर्ते, गजमा, बिलासपुर; सभी म. प्र.। भाग्यश्री पंचोली, उदयपुर, राजस्थान। पायल चांदना, चण्डीगढ। अनुरक्ति वाघ, वरुन भटनागर, नई दिल्ली। सभी को यह अंक भेजा जा रहा है।

वर्ग पहेली – 87



संकेत : बाएँ से दाएँ

2. विभिन्न फलों तथा सब्जियों का मिश्रण (3)
4. अचानक तकने में एक पक्षी (3)
6. नाक में होने वाली एक बीमारी (3)
7. संस्कृत में मेरा (2)
8. बाँसुरी बजैया (3)
11. अन्न (3)
13. नाना आजा में है आवागमन (4)
14. किसी चीज़ की ओर तेजी से बढ़ो तो उल्टा सीधा कलपना होगा (4)
16. दया से पिघलना या ज़्यादा गर्मी से (3)
18. हम शाल ओढ़कर रोशनी करेंगे (3)
22. एक पालतु दुधारू पशु (2)
23. घर की छत में लगाया जाने वाला कवेलू (3)
24. किसी चीज़ पर न्योछावर करना (3)
25. इटारसी दक्षिण में है भोपाल के, पावती ढूँढो (3)

संकेत : ऊपर से नीचे

1. एक धातु भी, और एक ज़हरीला फल भी (3)
2. एक तरह का अभिवादन (3)
3. नाक और मद के मेलजोल से चमकेगा (4)
5. बतला शशि में है खोज (3)
9. कीमती पत्थर का टुकड़ा (3)
10. नाम को पलटने में इन्कार (2)
11. अपना में शनाप का जोड़ी दार (3)
12. पानी से पैदा होने वाला (3)
13. वह जो हराम है (3)
15. समय सम्बंधी प्रश्नवाचक शब्द (2)
17. वरिष्ठ (4)
19. शेर, नज़्म, ग़ज़ल की रचना करने वाला (3)
20. सुख देने वाला (3)
21. फूलों के केसर का बारीक चूर्ण (3)

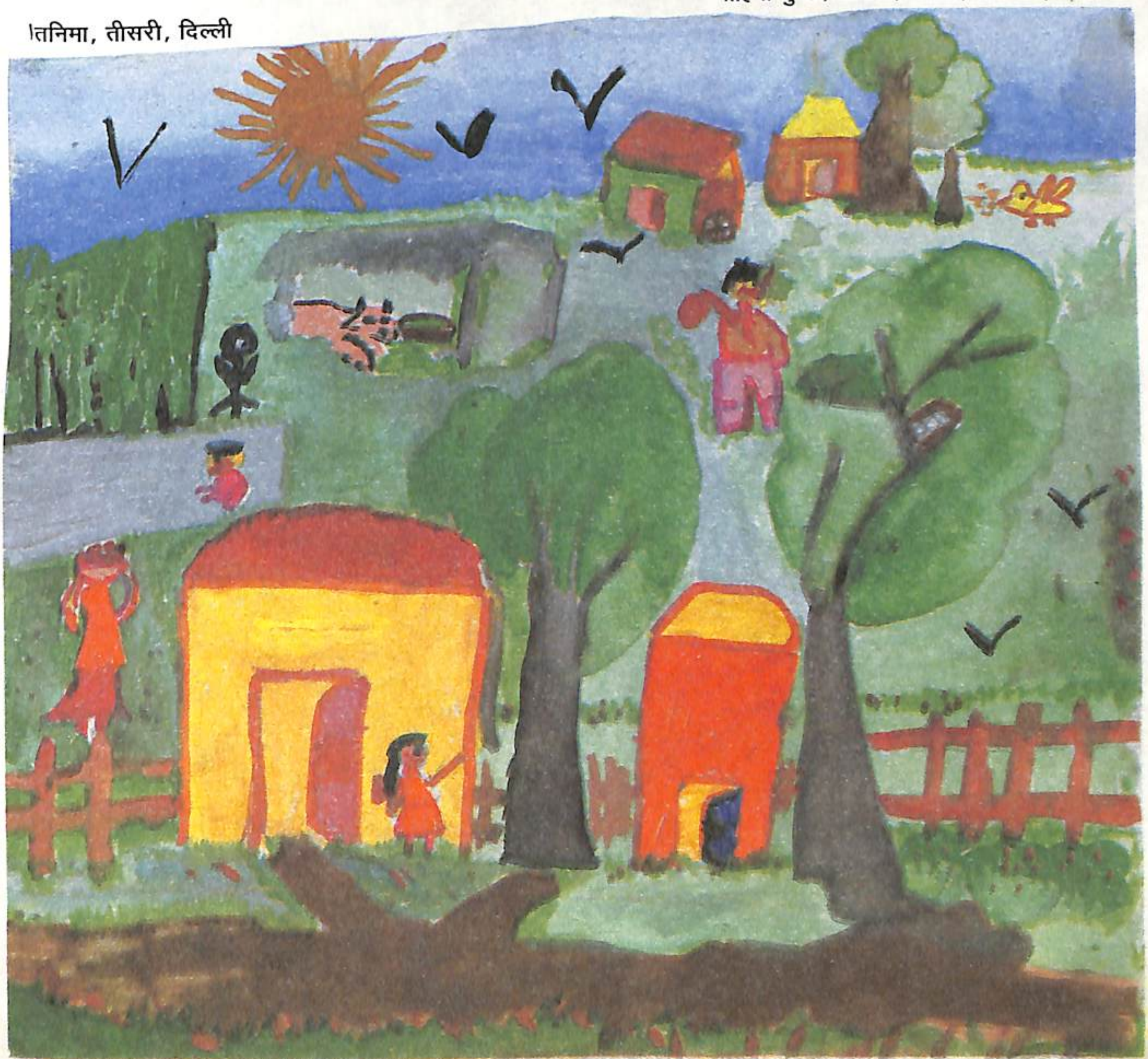
दीप्ती जैन, खनियाँ धाना, शिवपुरी, म. प्र. द्वारा भेजी गई पहेली पर आधारित।

वर्ग पहेली – 87 का हल दिसम्बर, 1998 के अंक में देखें। हल भेजने के लिए वर्ग पहेली की जाली को चकमक से न काटें। बल्कि संकेतों के नम्बर डालकर शब्द लिखकर भेज दें। सर्वशुद्ध हल भेजने वालों को चकमक का दिसम्बर, 1998 अंक उपहार में भेजा जाएगा।



मोहिनी गुप्ता, तीसरी, सेगाँव, खरगोन, म.प्र.

तनिमा, तीसरी, दिल्ली



चकमक पंजीयन क्रमांक 50309/85 के अन्तर्गत भारत के समाचार पत्रों के रजिस्ट्रार द्वारा पंजीकृत। डाक पंजीयन क्रमांक BPL/DN/MP/431/98



गोपाल, मल्हारगढ़, बालागुड़ा, मंदसौर, म.प्र.

रेक्स डी रोज़ारियो की ओर से विनोद रायना द्वारा राजकमल ऑफसेट प्रिन्टर्स, भोपाल से मुद्रित एवं एकलव्य, ई-1/25, अरेरा कालोनी, भोपाल 462 016 से प्रकाशित।
संपादक : विनोद रायना